

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Aquiraz - CE

Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Porto das Dunas para execução do Remanescente de Obra, e Reexecução de Adutora e Redes do SAA ao longo da CE-025, na Região do Porto das Dunas

VOLUME V
Projeto Estrutural

Cagece

DEZEMBRO/2021



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Projeto Básico para Reexecução de Adutora e
Redes SAA na Região do Porto das Dunas

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng^a. Raul Marchesi de Camargo Neves

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng^a. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng^o. Antônio Agnaldo Araújo Mendes

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng^o. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng^o. Inácio Pontes Batista Junior

Desenhos

Jean Douglas de Azevedo Costa

Topografia

Wilker da Silva Bezerra

Luis Monteiro Vieira

Carlos Ernesto Ataíde Leite

Marcos da Silva Andrade

Elvileno Gomes da Silva

César Antônio de Sousa

Regina Célia Brito da Silva

José Ribamar Elias de Sousa



Edição Final

Rafaela da Costa Viana

Patrícia Rodrigues da Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva



Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

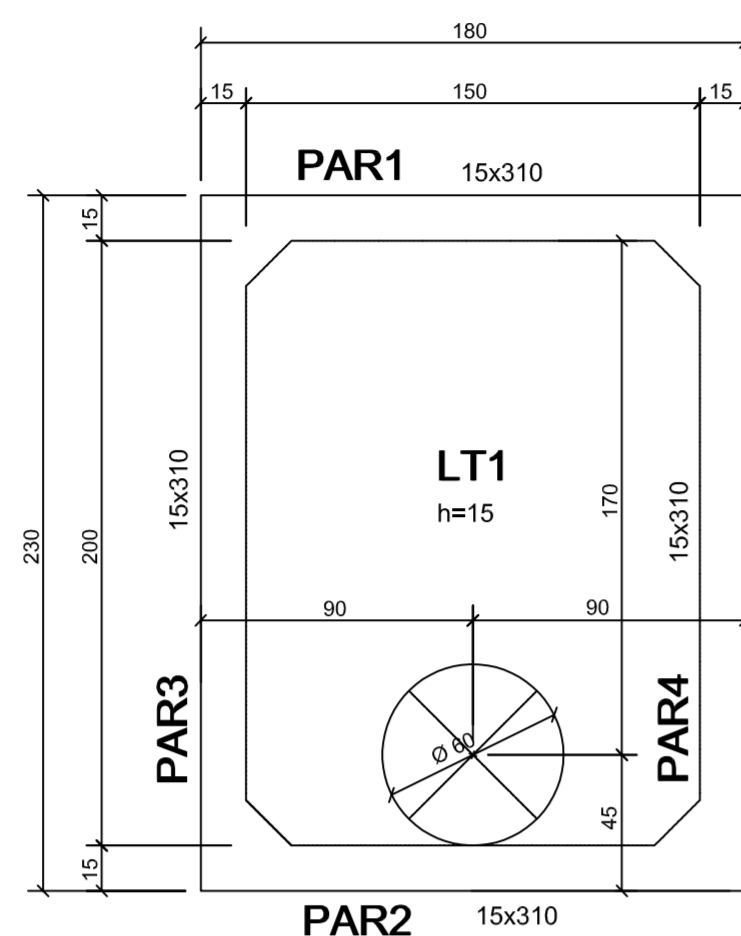
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/02	Projeto Estrutural – Caixa de Travessia – Formas e Armações – Adutora de Água Tratada – Travessia MND – Sob Ce-010 – Caixa de Montante
01	02/02	Projeto Estrutural – Caixa de Travessia – Formas e Armações – Adutora de Água Tratada – Travessia MND – Sob Ce-010 – Caixa de Jusante
02	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Ventosa – Formas e Armações – Nova Adutora de Água Tratada
03	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro de Descarga – Formas e Armações – Nova Adutora de Água Tratada
04	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Derivação – Formas e Armações – Nova Adutora de Água Tratada
05	01/01	Projeto Estrutural – Caixa 01 – Formas e Armações – Rede de Água Projetada – Travessia MND Sob CE-025
06	01/01	Projeto Estrutural – Caixa 01 – Formas e Armações – Rede de Água Projetada – Travessia MND Sob CE-025
07	01/03	Projeto Estrutural – Caixa 01 – Formas e Cortes – CE-025 – Rotatória Golf Ville Travessia
07	02/03	Projeto Estrutural – Caixa 01 – Armadura das Lajes – CE-025 – Rotatória Golf Ville Travessia
07	03/03	Projeto Estrutural – Caixa 01 – Armadura das Paredes – CE-025 – Rotatória Golf Ville Travessia
08	01/03	Projeto Estrutural – Caixa 02 – Formas e Cortes – CE-025 – Rotatória Golf Ville Travessia
08	02/03	Projeto Estrutural – Caixa 02 – Armadura das Lajes – CE-025 – Rotatória Golf Ville Travessia
08	03/03	Projeto Estrutural – Caixa 02 – Armadura das Paredes – CE-025 – Rotatória Golf Ville Travessia
09	01/06	Projeto Estrutural – Forma do Fundo – Reservatório Apoiado – Capacidade: 3.000m ³

09	02/06	Projeto Estrutural – Forma da Tampa – Reservatório Apoiado – Capacidade: 3.000m ³
09	03/06	Projeto Estrutural – Armadura das Lajes do Fundo – Reservatório Apoiado – Capacidade: 3.000m ³
09	04/06	Projeto Estrutural – Armadura das Lajes da Tampa – Reservatório Apoiado – Capacidade: 3.000m ³
09	05/06	Projeto Estrutural – Forma das Bases, Gigas, Pilares – Reservatório Apoiado – Capacidade: 3.000m ³
09	06/06	Projeto Estrutural – Armadura das Paredes – Reservatório Apoiado – Capacidade: 3.000m ³
10	01/05	Projeto Estrutural – Locação dos Pilares – Forma do Fundo Nível 01 – EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada
10	02/05	Projeto Estrutural – Forma da Coberta Nível 02 – Forma da Coberta Nível 3 - EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada
10	03/05	Projeto Estrutural – Formas dos Cortes – Armaduras das Paredes – EEAT - Estação Elevatória de Água Tratada
10	04/05	Projeto Estrutural – Armaduras das Lajes – EEAT - Estação Elevatória de Água Tratada
10	05/05	Projeto Estrutural – Armaduras das Sapatas, Pilares, Figas – EEAT - Estação Elevatória de Água Tratada
11	01/01	Projeto Estrutural – Muro de Arrimo – Detalhamento – Emissário de Esgoto

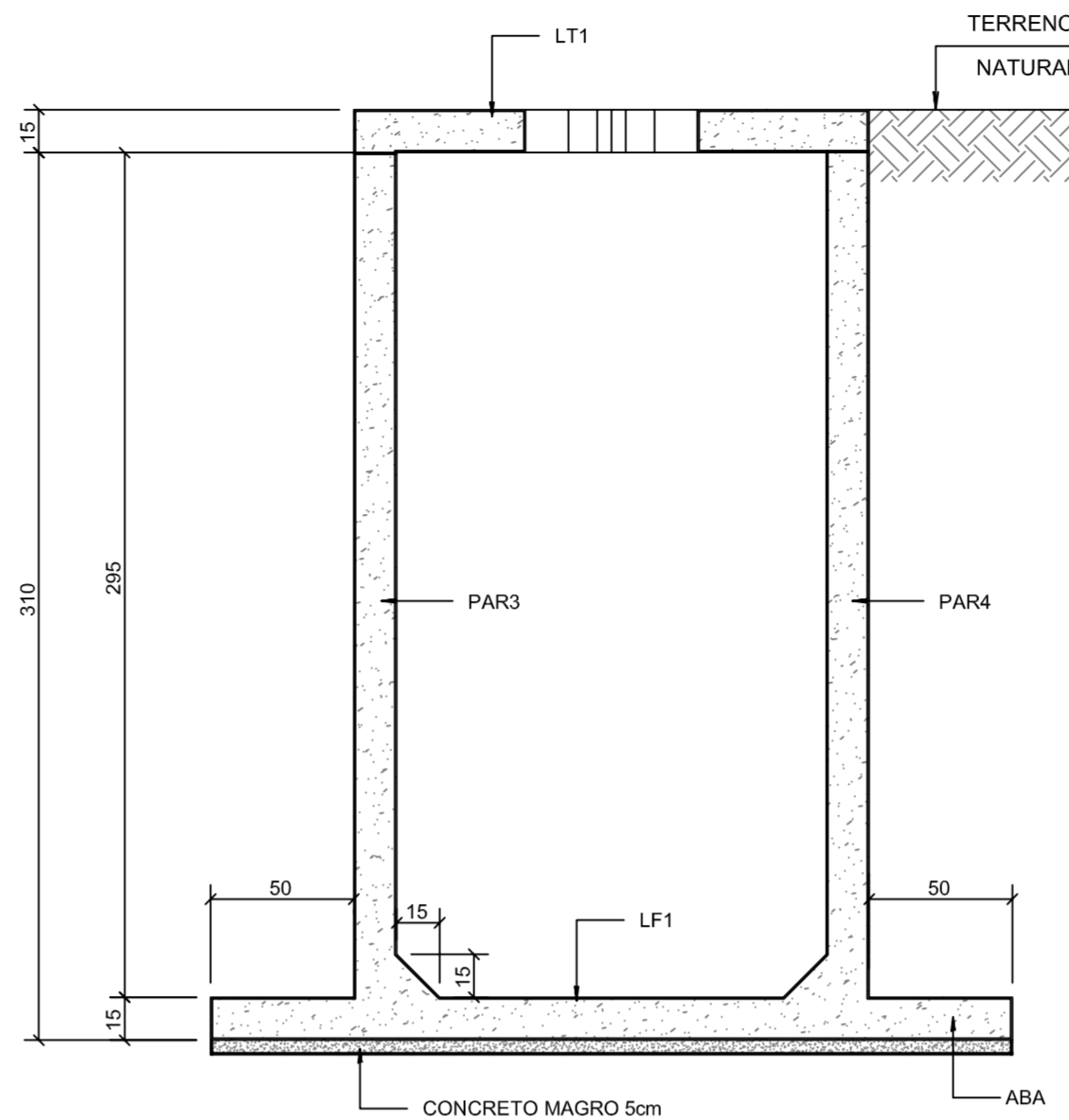
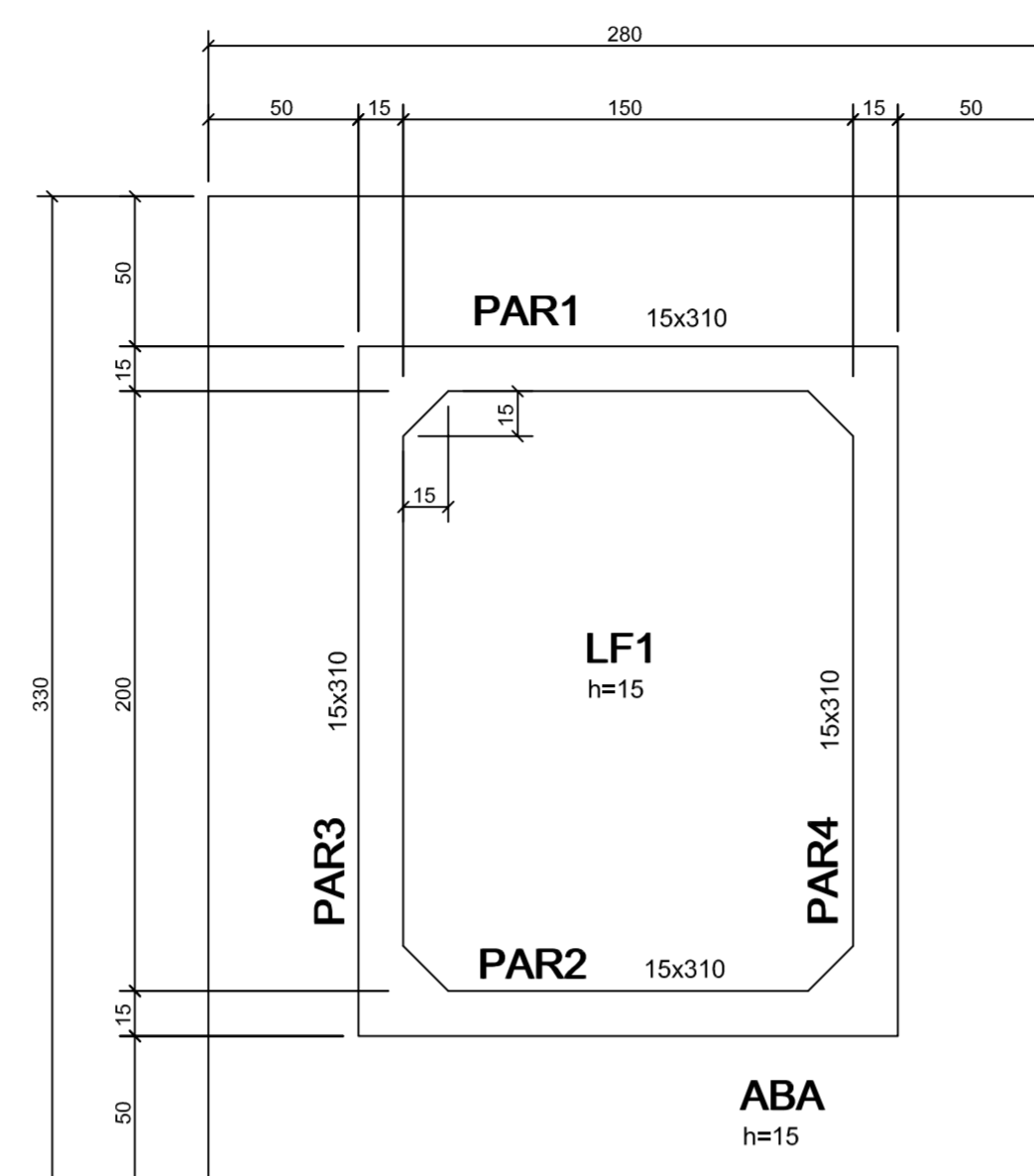
FORMA DA CAIXA DE TRAVESSIA

ESCALA: 1:25

FORMA DA TAMPA



FORMA DO FUNDO



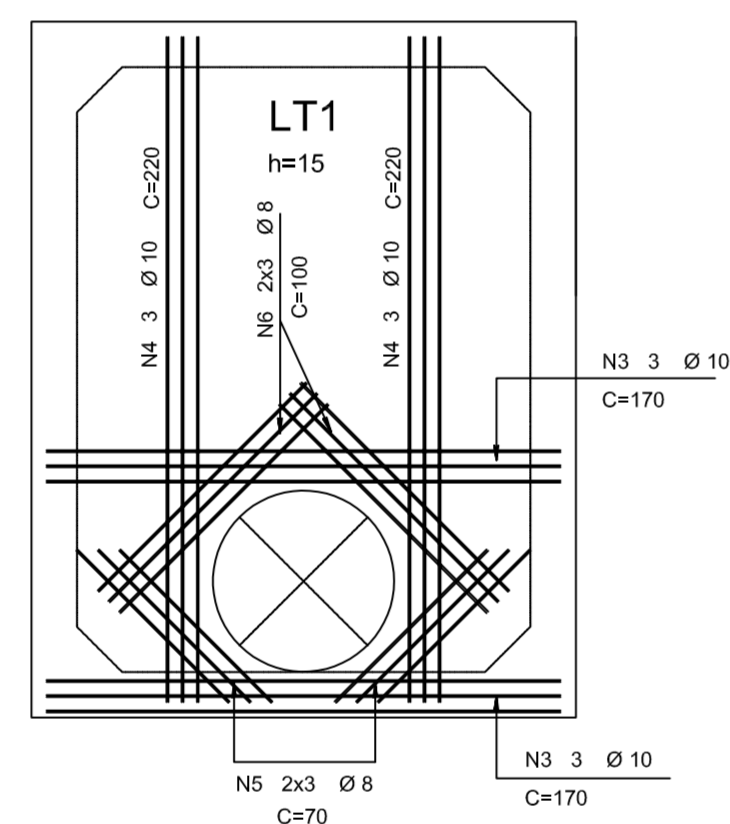
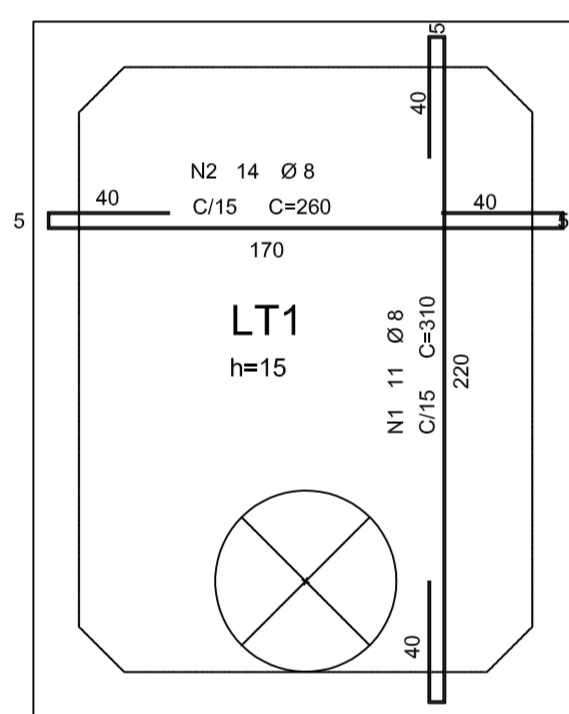
CORTE A-A

ESCALA: 1:25

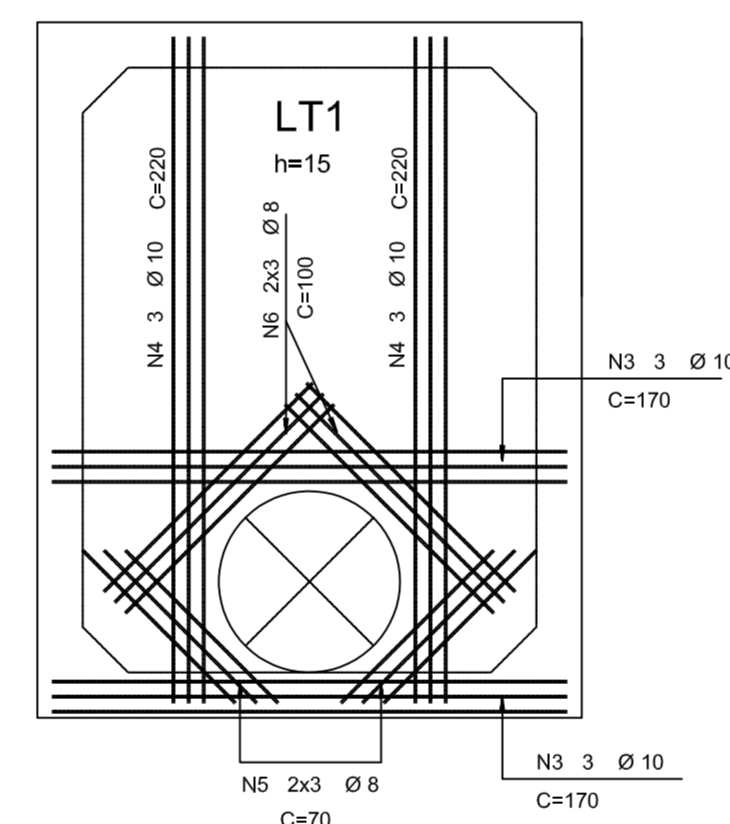
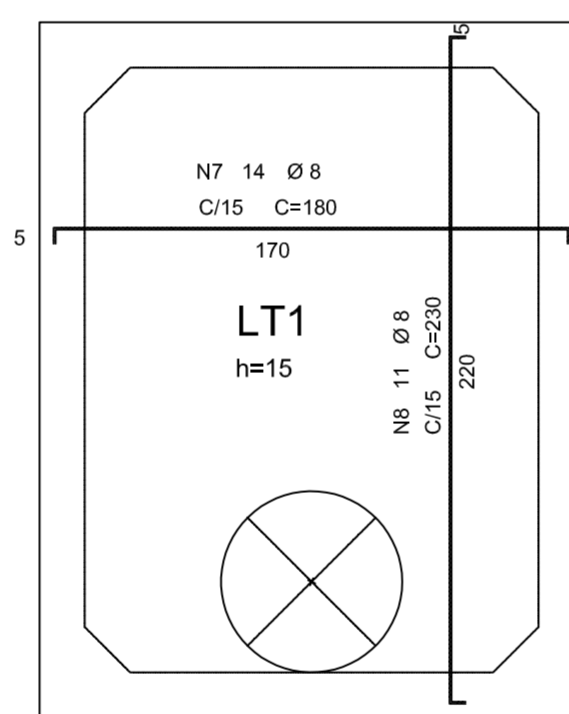
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE DERIVAÇÃO

ESCALA: 1:25

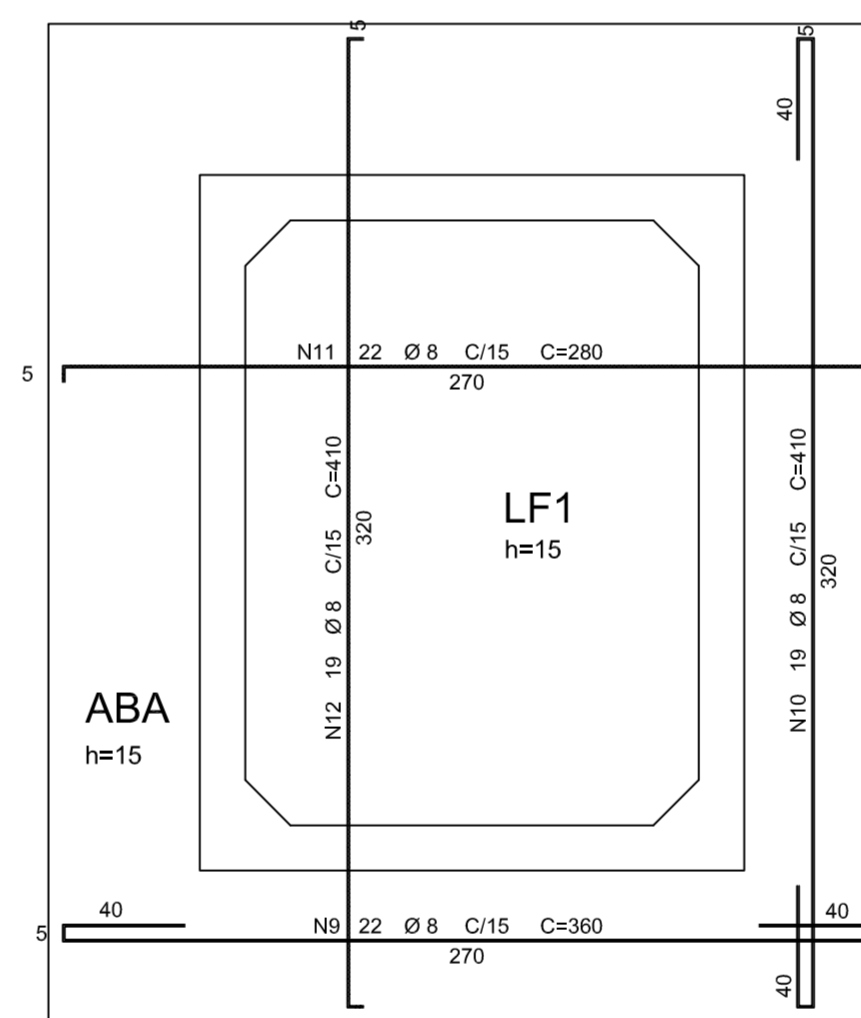
ARMADURA DA TAMPA - POSITIVA



ARMADURA DA TAMPA - NEGATIVA



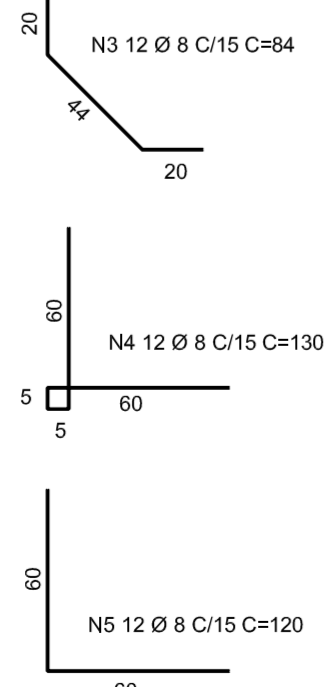
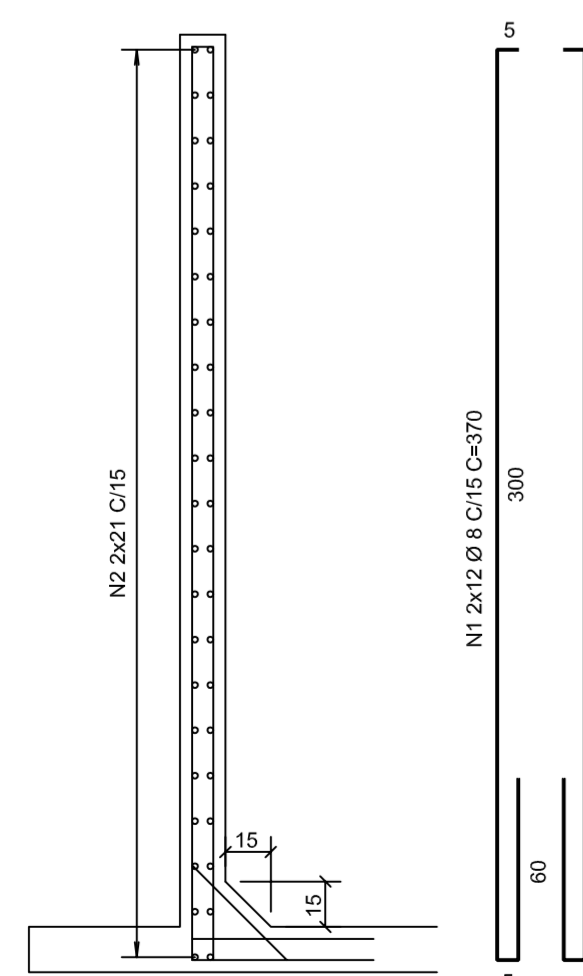
ARMADURA DO FUNDO - POSITIVA E NEGATIVA



PAR1=PAR2 15x310

ESCALA: 1:25

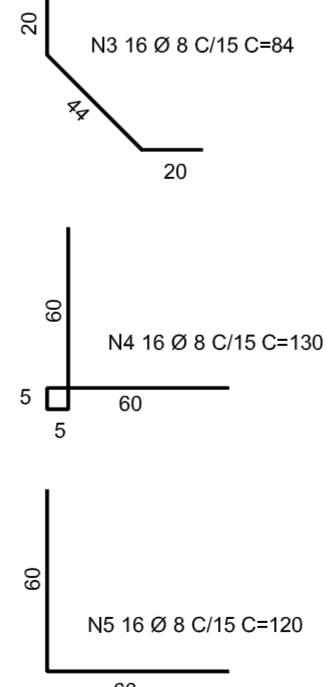
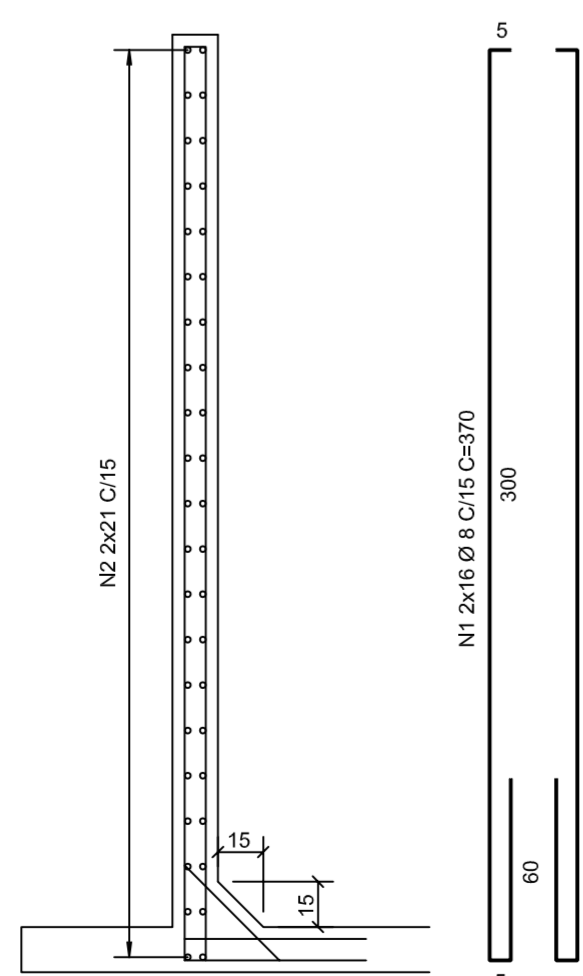
2x



PAR3=PAR4 15x310

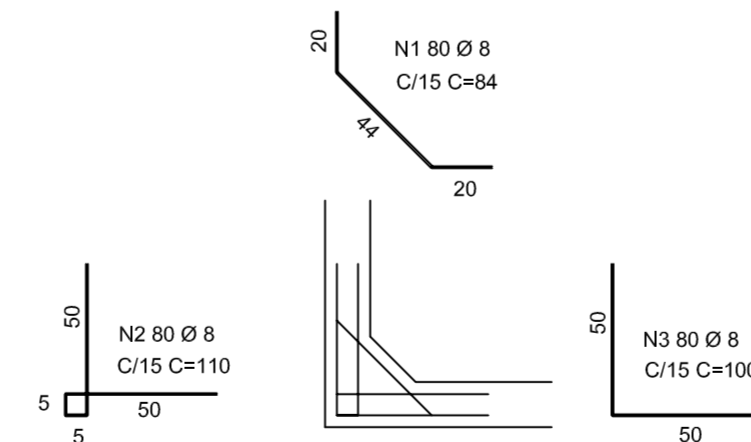
ESCALA: 1:25

2x



DET. LIGAÇÃO ENTRE PAREDES

ESCALA: 1:25



COBRIMENTOS: 5,0cm

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE DERIVAÇÃO					
50	1	8	11	310	3410
50	2	8	14	260	3640
50	3	10	12	170	2040
50	4	10	12	220	2640
50	5	8	12	70	840
50	6	8	12	100	1200
50	7	8	14	180	2520
50	8	8	11	230	2530
50	9	8	22	360	7920
50	10	8	19	410	7790
50	11	8	22	280	6160
50	12	8	19	410	7790

DET. LIGAÇÃO ENTRE PAREDES					
50	1	8	80	84	6720
50	2	8	80	110	8800
50	3	8	80	100	8000

PAR1=PAR2 (X2)					
50	1	8	48	370	17760
50	2	8	84	256	21504
50	3	8	24	84	2016
50	4	8	24	130	3120
50	5	8	24	120	2880

PAR3=PAR4 (X2)					
50	1	8	64	370	23680
50	2	8	84	306	25704
50	3	8	32	84	2688
50	4	8	32	130	4160
50	5	8	32	120	3840

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	1747	690
50	10	47	29
Peso Total		50 =	719 kg

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

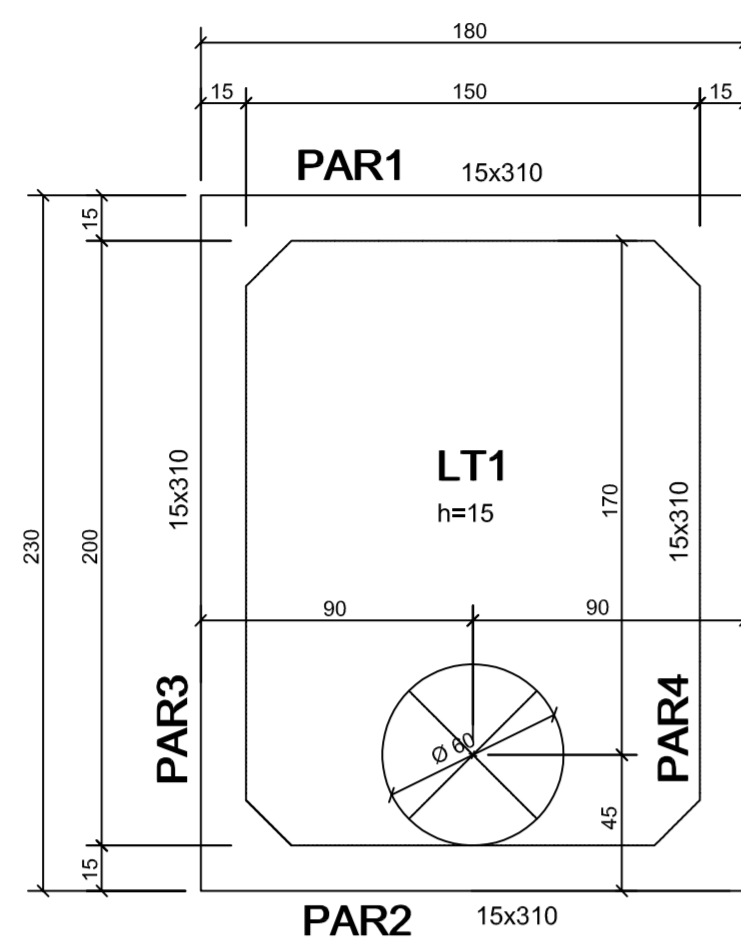
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/02
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA DE TRAVESSIA - FORMAS E ARMAÇÕES - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRAVESSIA MND SOB CE-010 - CAIXA DE MONTANTE		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_01_caixa_travessia.eeat.dwg	DATA:	17/10/2021

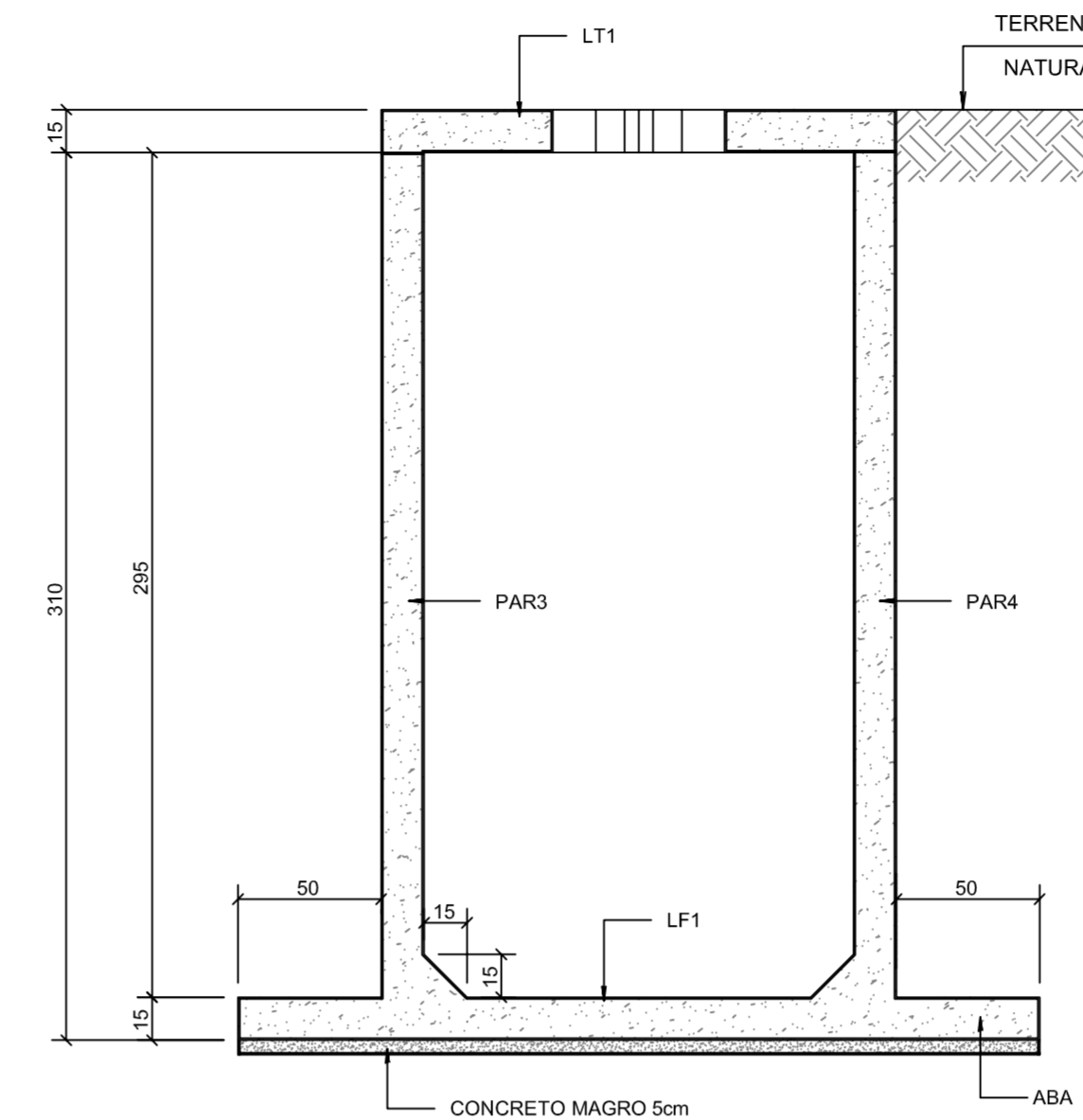
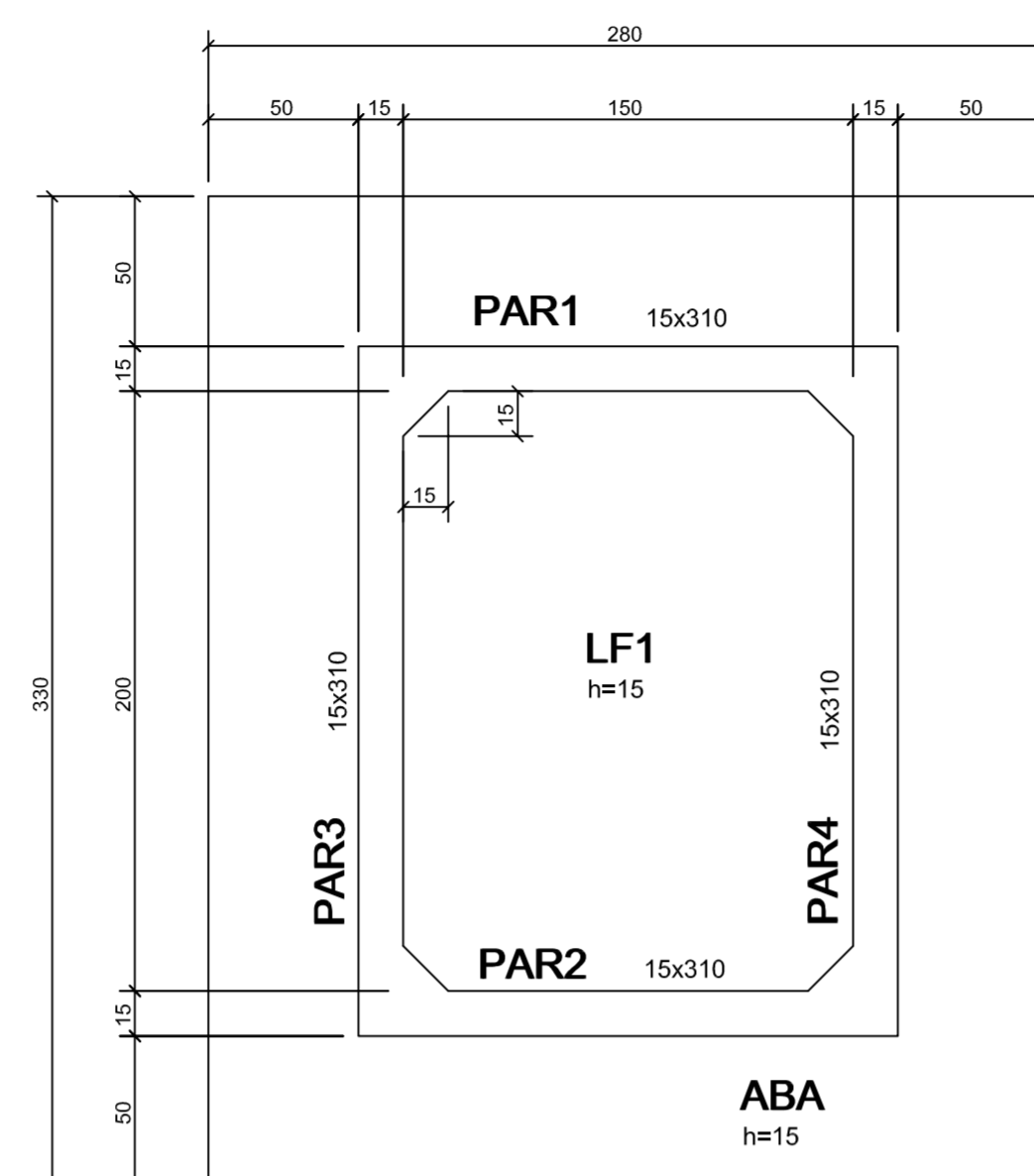
FORMA DA CAIXA DE TRAVESSIA

ESCALA: 1:25

FORMA DA TAMPA



FORMA DO FUNDO



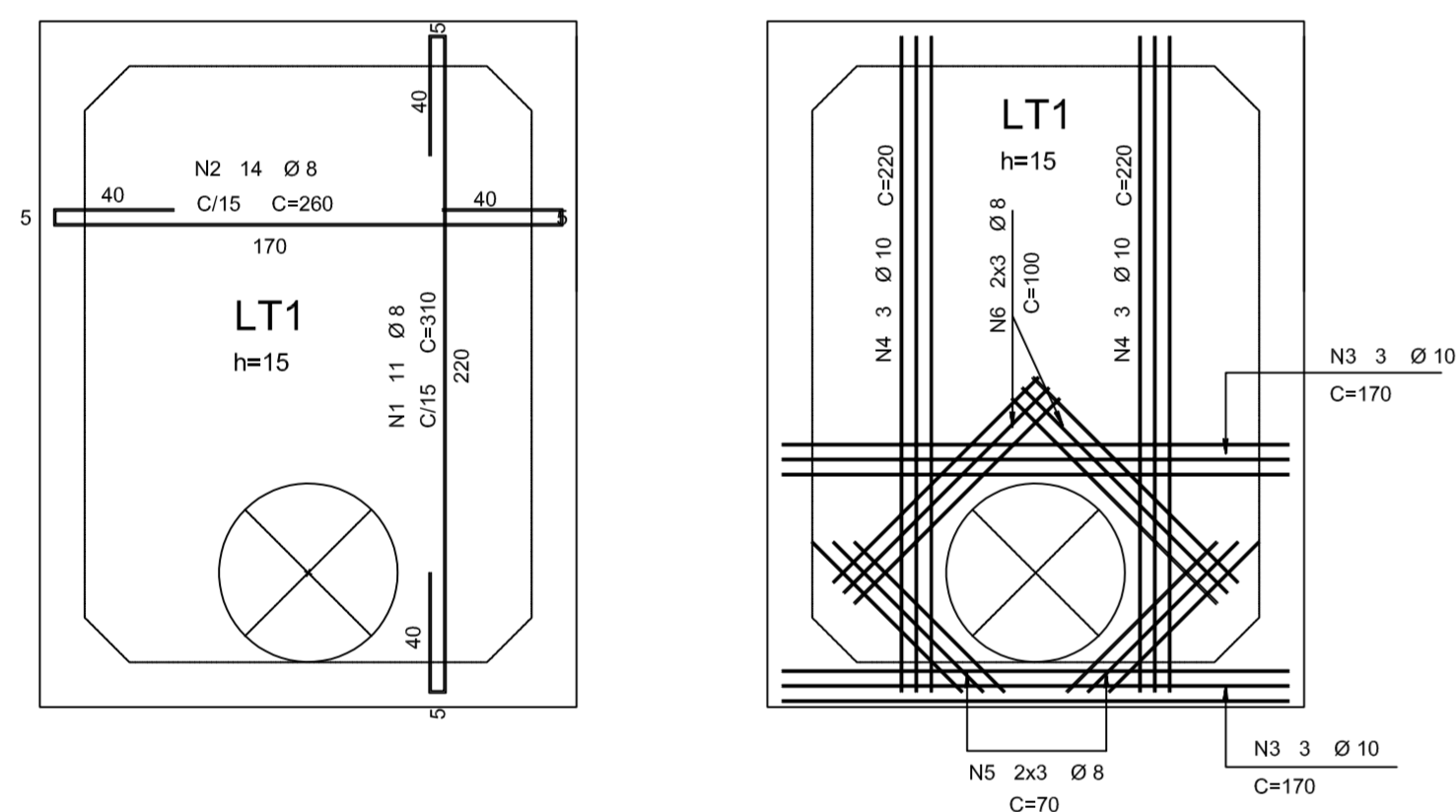
CORTE A-A

ESCALA: 1:25

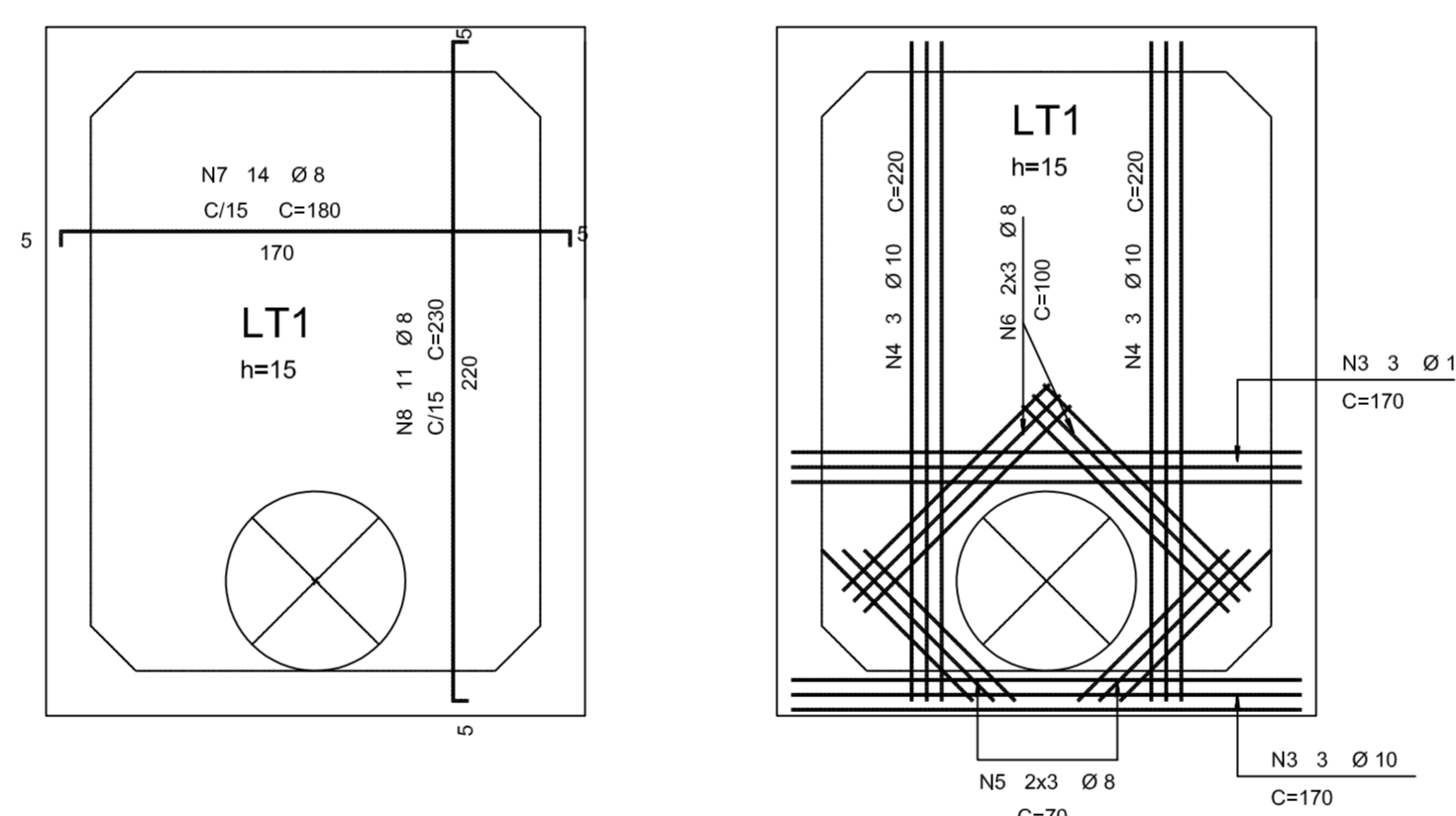
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE DERIVAÇÃO

ESCALA: 1:25

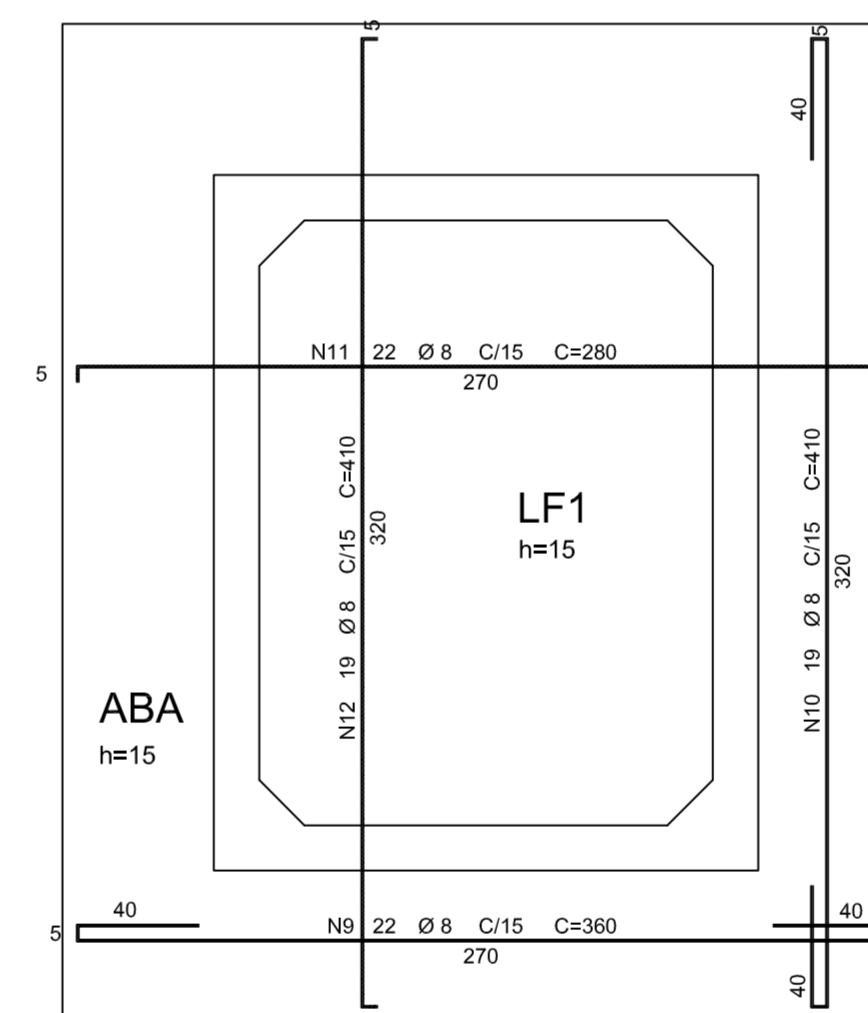
ARMADURA DA TAMPA - POSITIVA



ARMADURA DA TAMPA - NEGATIVA



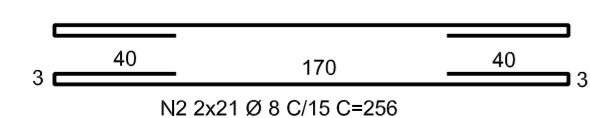
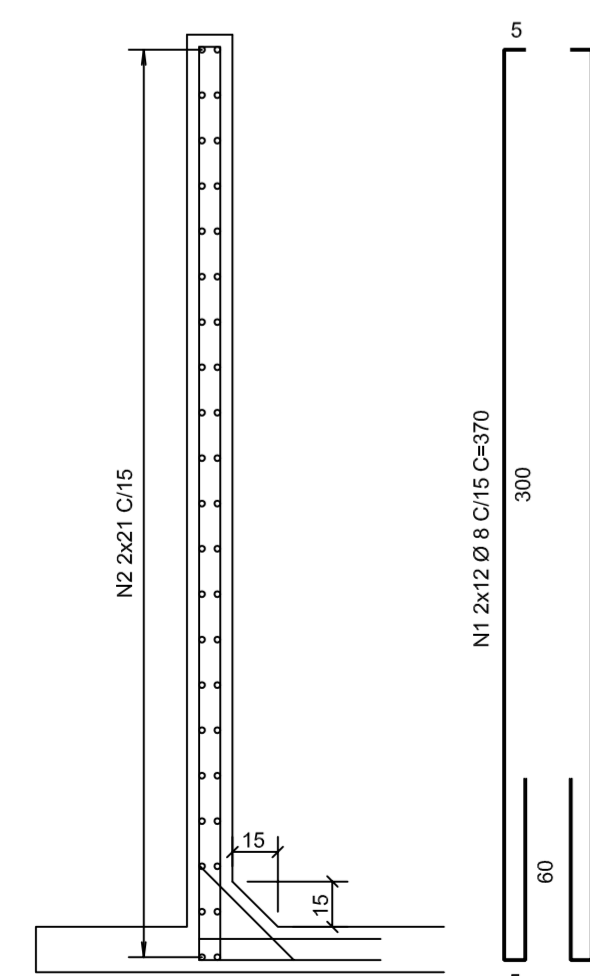
ARMADURA DO FUNDO - POSITIVA E NEGATIVA



PAR1=PAR2 15x310

ESCALA: 1:25

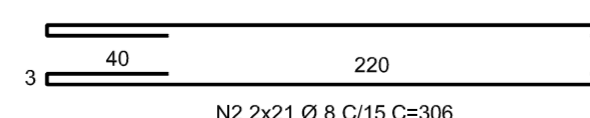
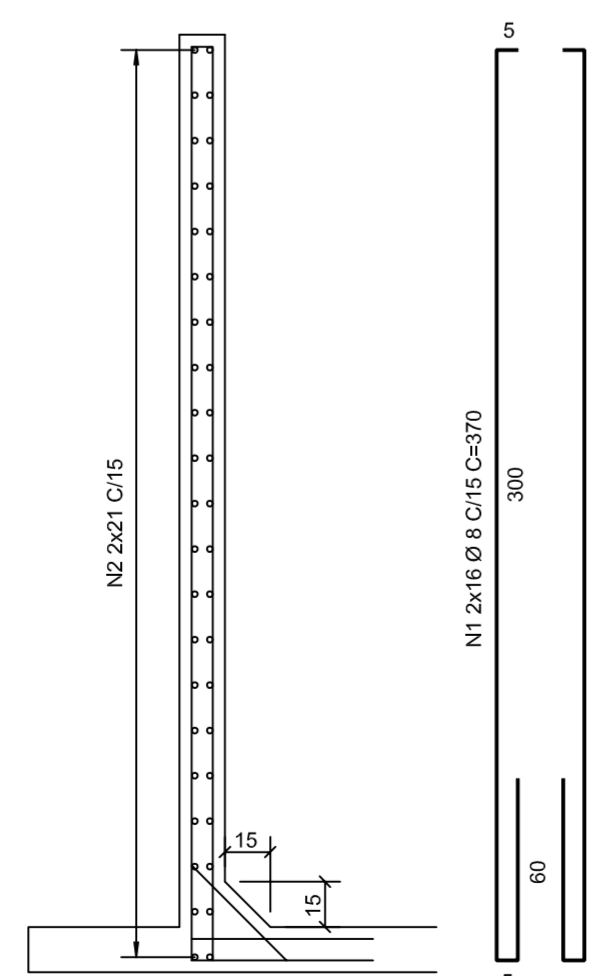
2x



PAR3=PAR4 15x310

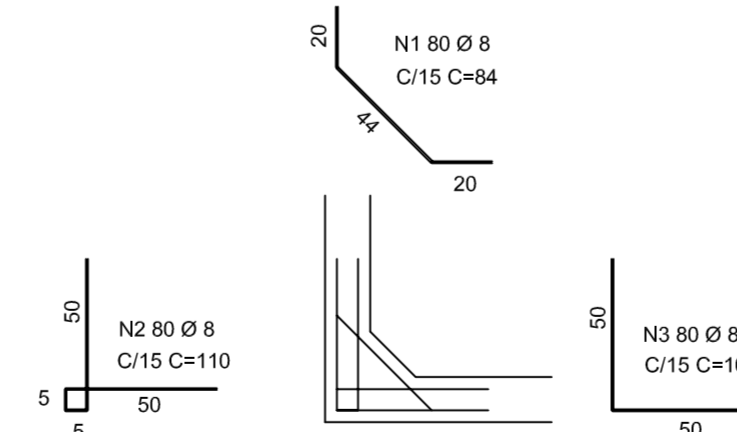
ESCALA: 1:25

2x



DET. LIGAÇÃO ENTRE PAREDES

ESCALA: 1:25



COBRIMENTOS: 5,0cm

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE DERIVAÇÃO					
50	1	8	11	310	3410
50	2	8	14	260	3640
50	3	10	12	170	2040
50	4	10	12	220	2640
50	5	8	12	70	840
50	6	8	12	100	1200
50	7	8	14	180	2520
50	8	8	11	230	2530
50	9	8	22	360	7920
50	10	8	19	410	7790
50	11	8	22	280	6160
50	12	8	19	410	7790
DET. LIGAÇÃO ENTRE PAREDES					
50	1	8	80	84	6720
50	2	8	80	110	8800
50	3	8	80	100	8000
PAR1=PAR2 (X2)					
50	1	8	48	370	17760
50	2	8	84	256	21504
50	3	8	24	84	2016
50	4	8	24	130	3120
50	5	8	24	120	2880
PAR3=PAR4 (X2)					
50	1	8	64	370	23680
50	2	8	84	306	25704
50	3	8	32	84	2688
50	4	8	32	130	4160
50	5	8	32	120	3840

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	1747	690
50	10	47	29
Peso Total 50 =			719 kg

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERENCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 01 PRANCHA Nº: 02/02

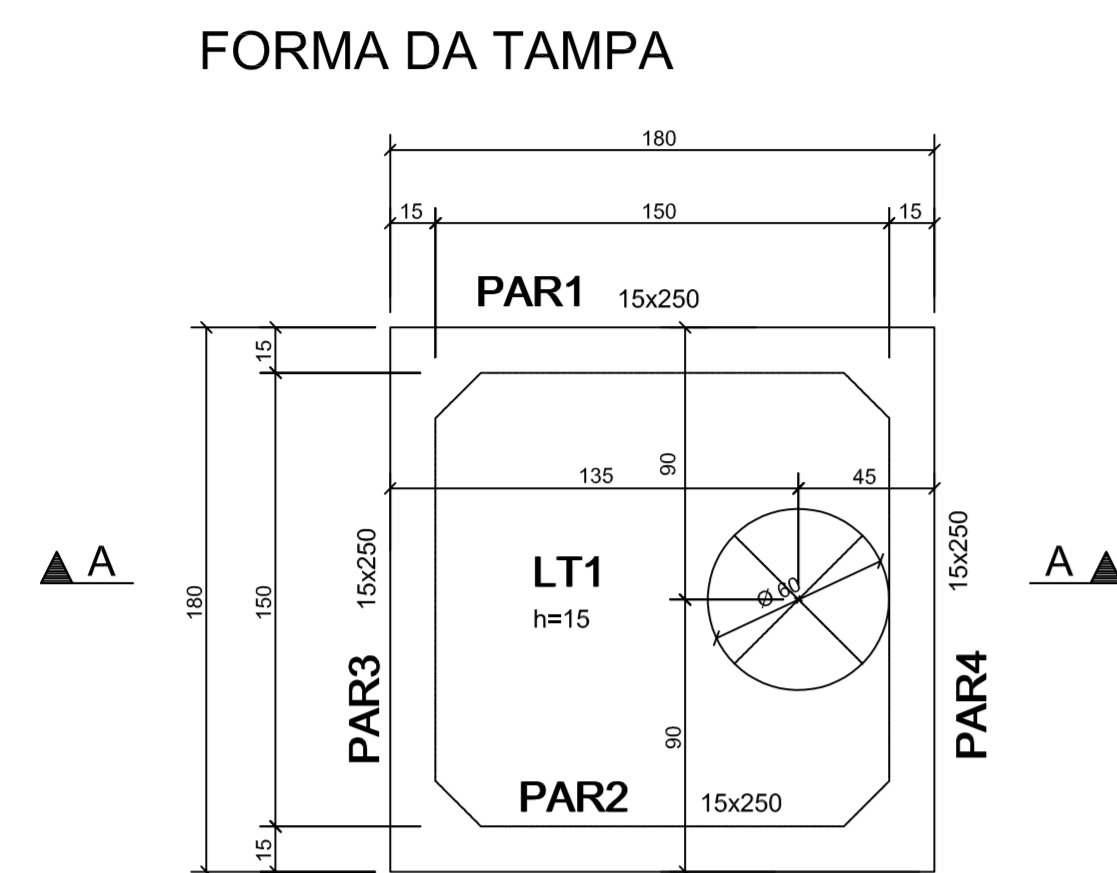
AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

PROJETO BÁSICO

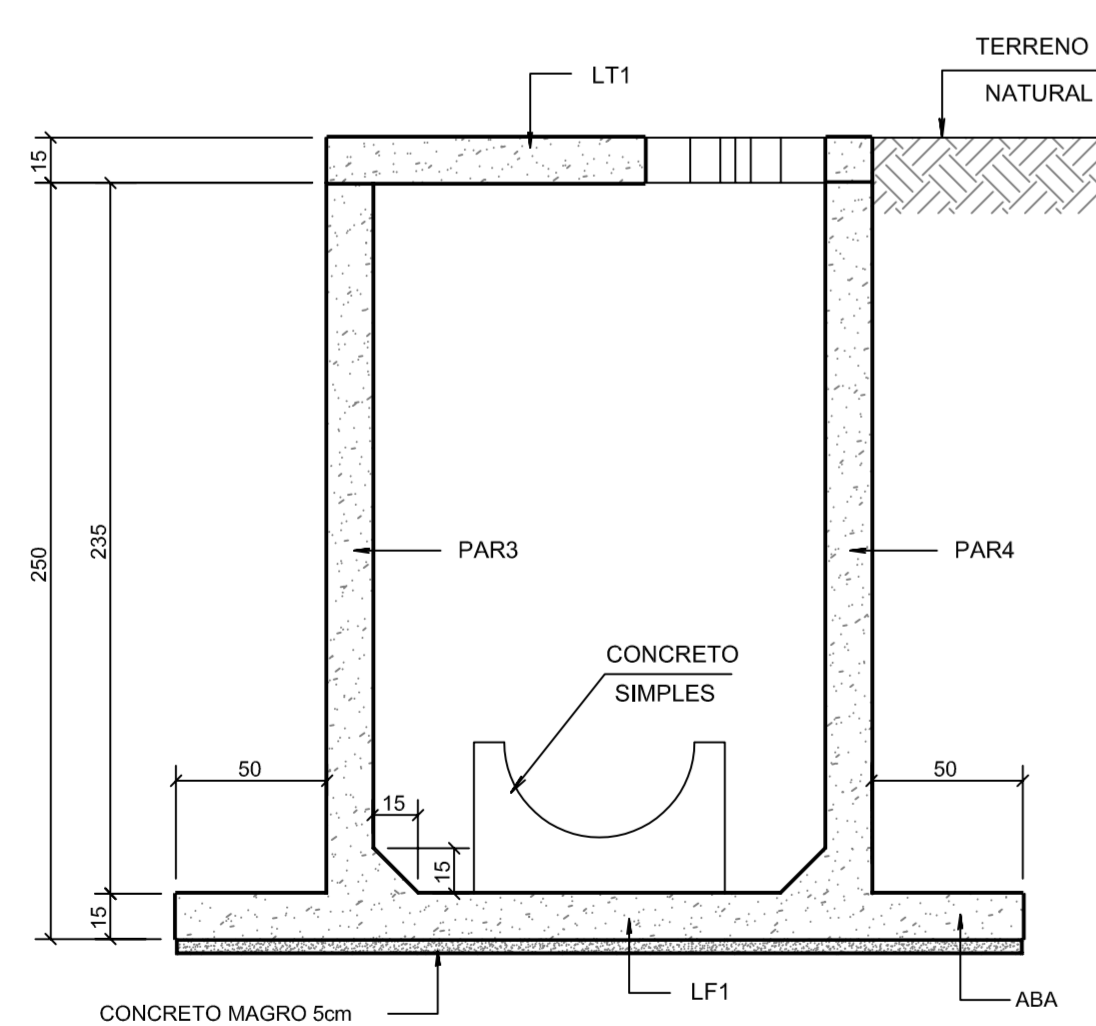
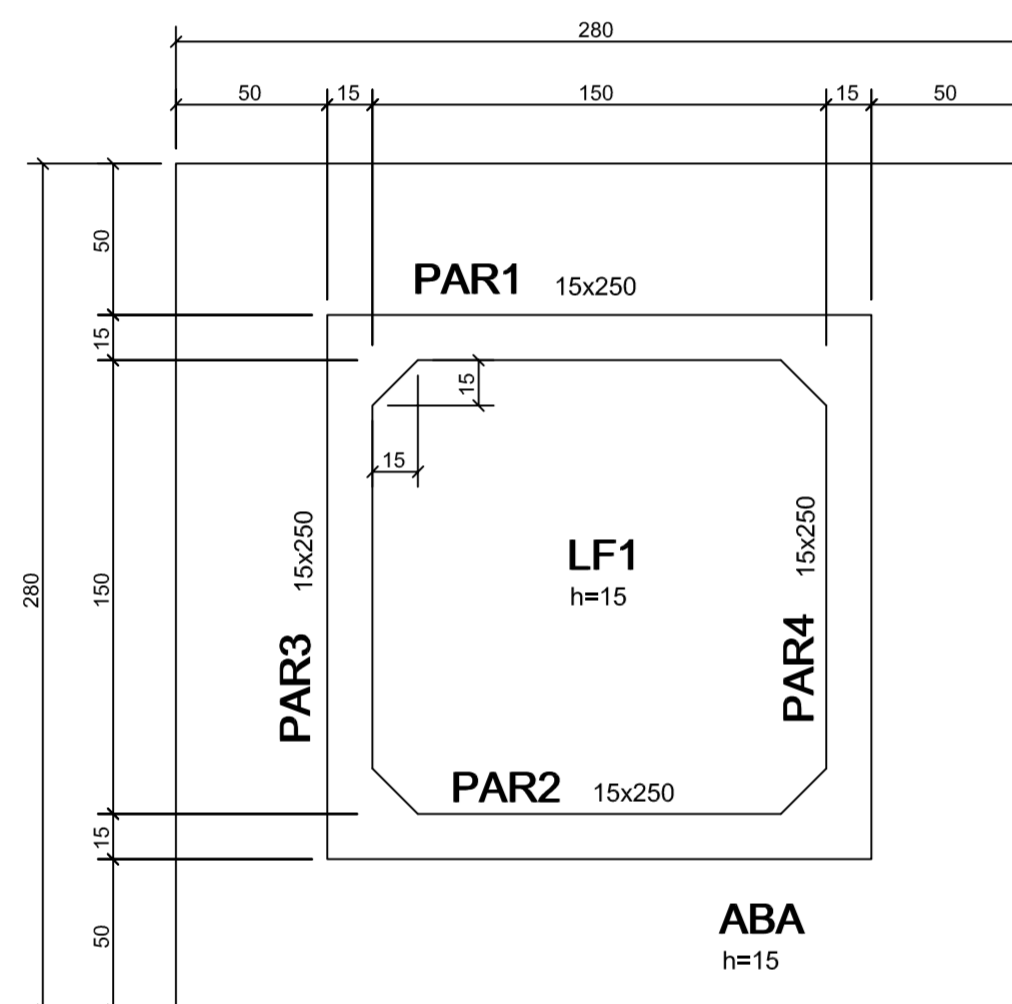
PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA DE TRAVESSIA - FORMAS E ARMAÇÕES - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRAVESSIA MND SOB CE-010 - CAIXA DE JUSANTE

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_01_caixa_travessia.eeat.dwg	DATA:	17/10/2021

FORMA DA CAIXA DE VENTOSA
ESCALA: 1:25

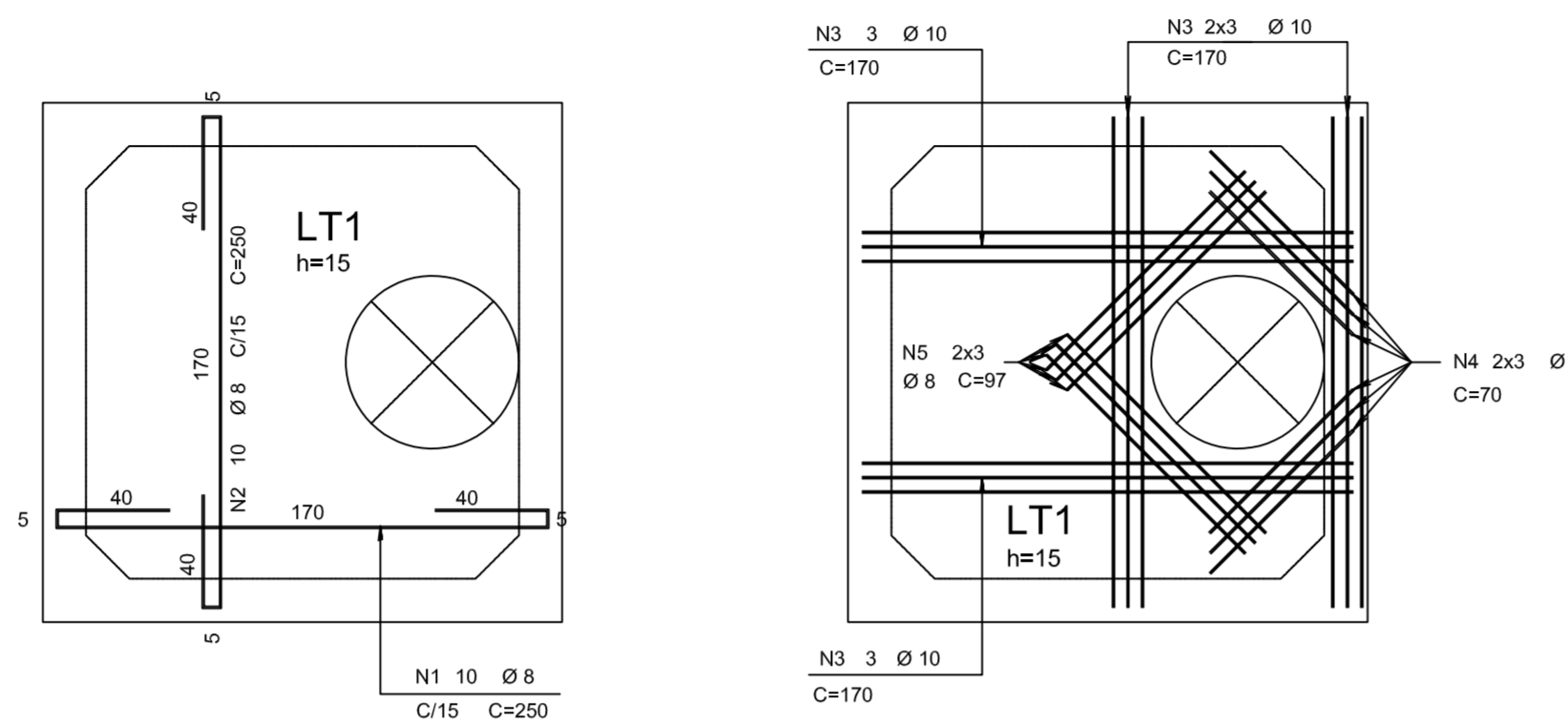


FORMA DO FUNDO

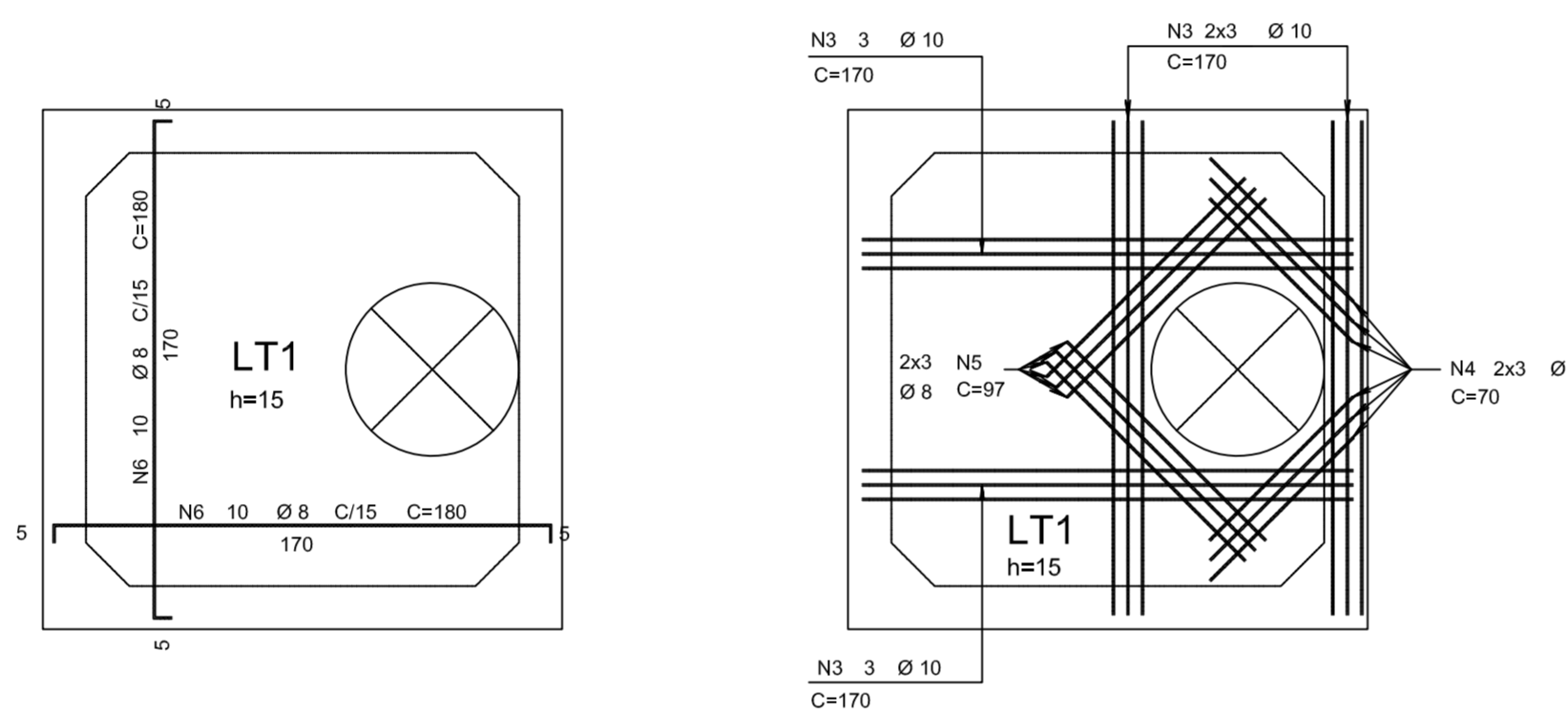


ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE VENTOSA
ESCALA: 1:25

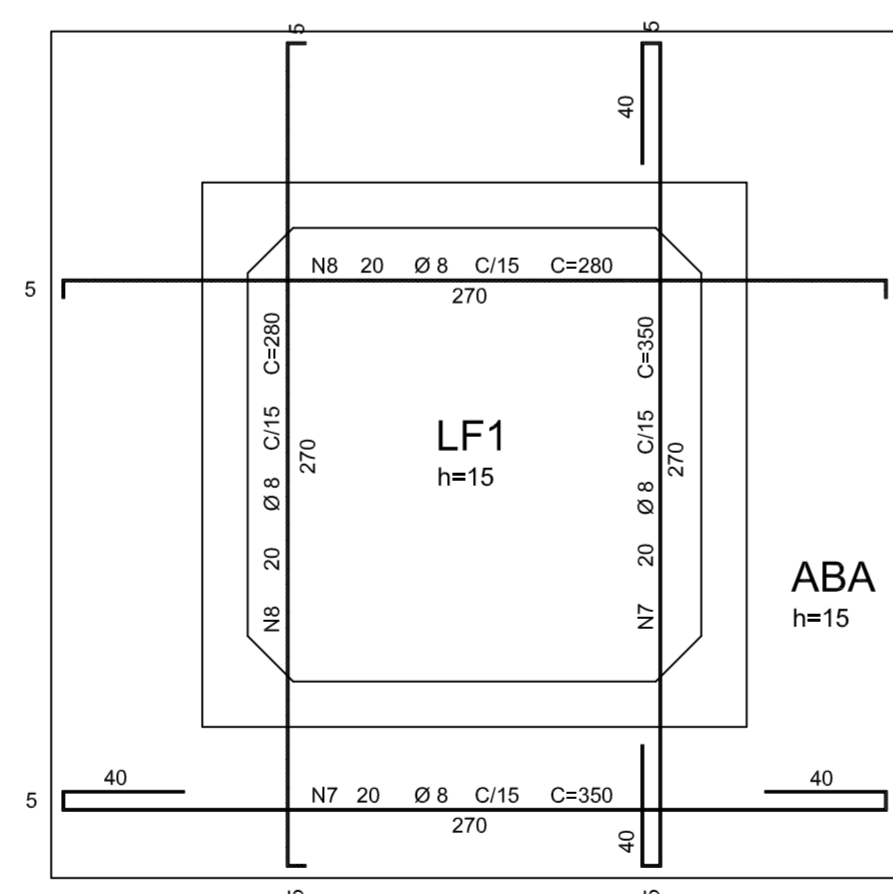
ARMADURA DA TAMPA - POSITIVA



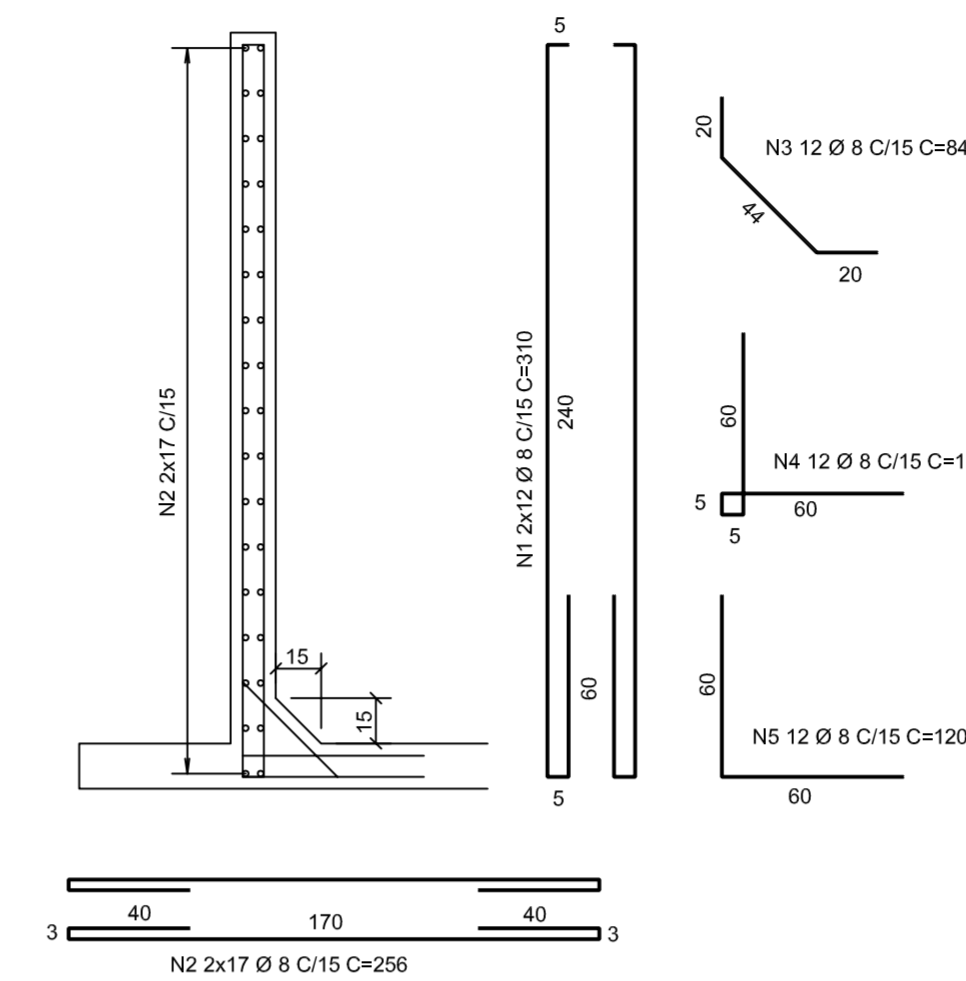
ARMADURA DA TAMPA - NEGATIVA



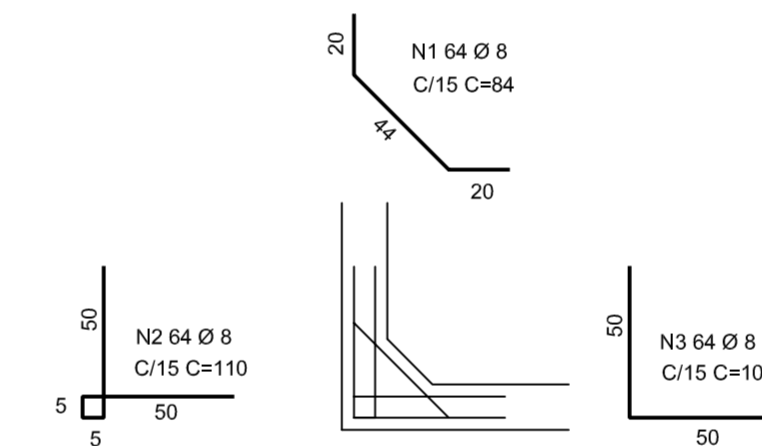
ARMADURA DO FUNDO - POSITIVA E NEGATIVA



PAR1=PAR2=PAR3=PAR4 15x250
ESCALA: 1:25



DET. LIGAÇÃO ENTRE PAREDES
ESCALA: 1:25



COBRIMENTOS: 5,0cm

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS NAS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE VENTOSA					
50	1	8	10	250	2500
50	2	8	10	250	2500
50	3	10	24	170	4080
50	4	8	12	70	840
50	5	8	12	97	1164
50	6	8	20	180	3600
50	7	8	40	350	14000
50	8	8	40	280	11200
DET. LIGAÇÃO ENTRE PAREDES					
50	1	8	64	84	5376
50	2	8	64	110	7040
50	3	8	64	100	6400
PAR1=PAR2=PAR3=PAR4 (X4)					
50	1	8	96	310	29760
50	2	8	136	256	34816
50	3	8	48	84	4032
50	4	8	48	130	6240
50	5	8	48	120	5760
RESUMO AÇO CA 50-60					
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)		
50	8	1352	534		
50	10	41	25		
Peso Total 50 =			559 kg		

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- F_{ck}=40 MPa
 - RELAÇÃO A/C=0,45
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 - A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 - COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES F_{ck}=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

Cagece COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 02 PRANCHAS: 01/01

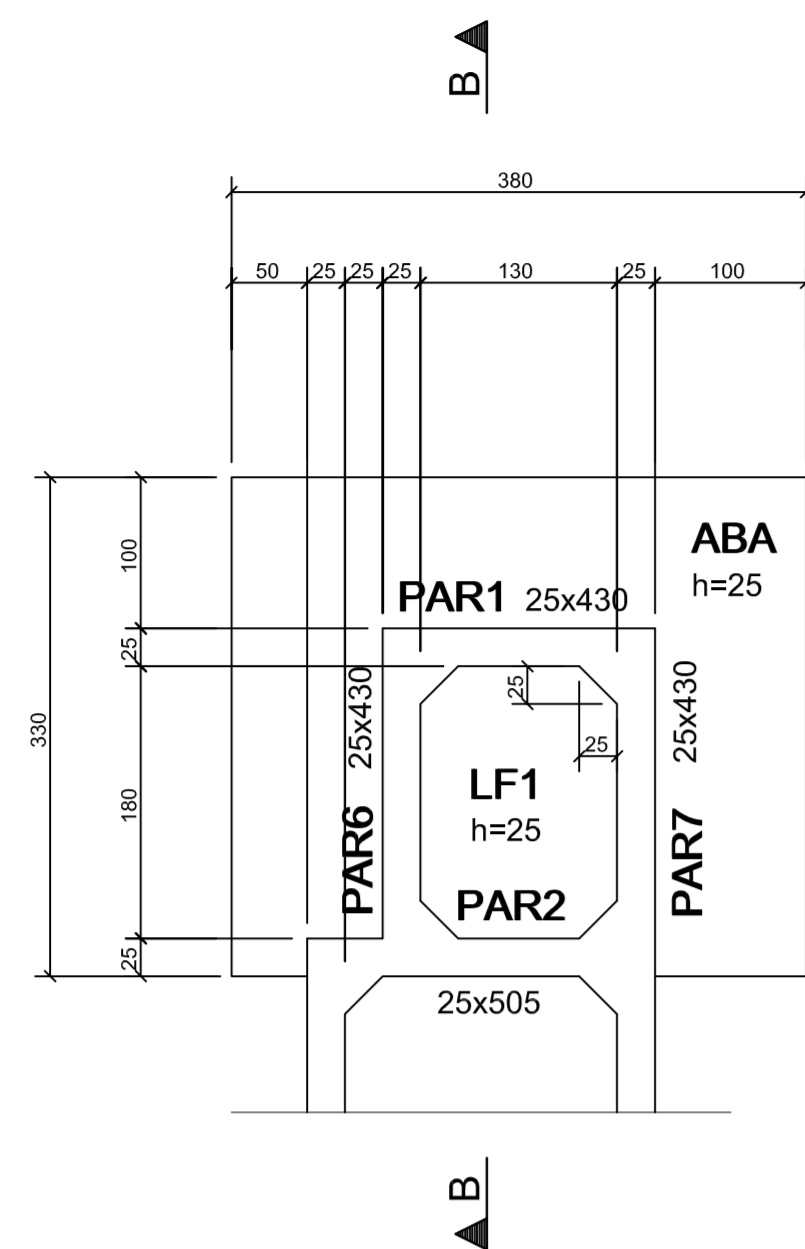
AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

PROJETO BÁSICO

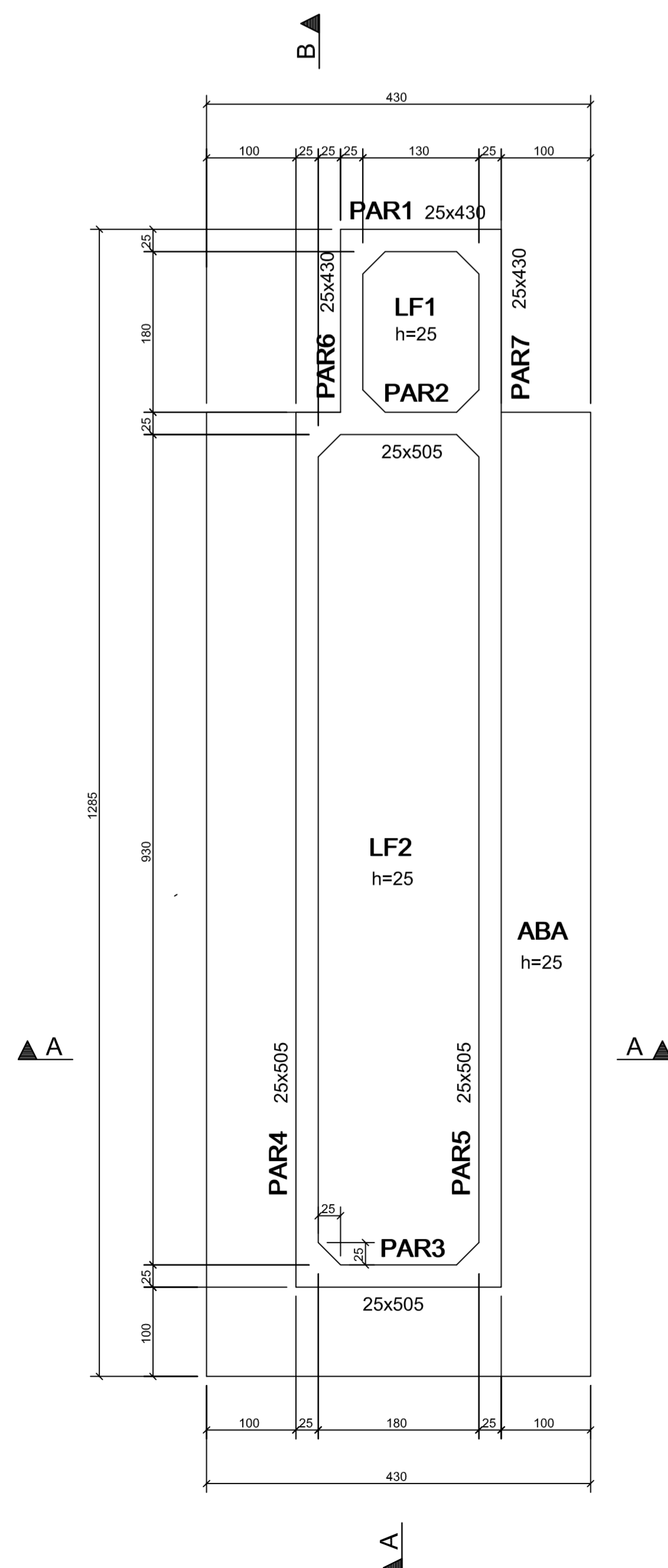
PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA DE VENTOSA - FORMAS E ARMAÇÕES - NOVA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D
DESENHO:	JEAN DOUGLAS
ARQUIVO:	est_02_caixa_ventosa nova eat.dwg
ESCALA:	INDICADA
DATA:	17/10/2021

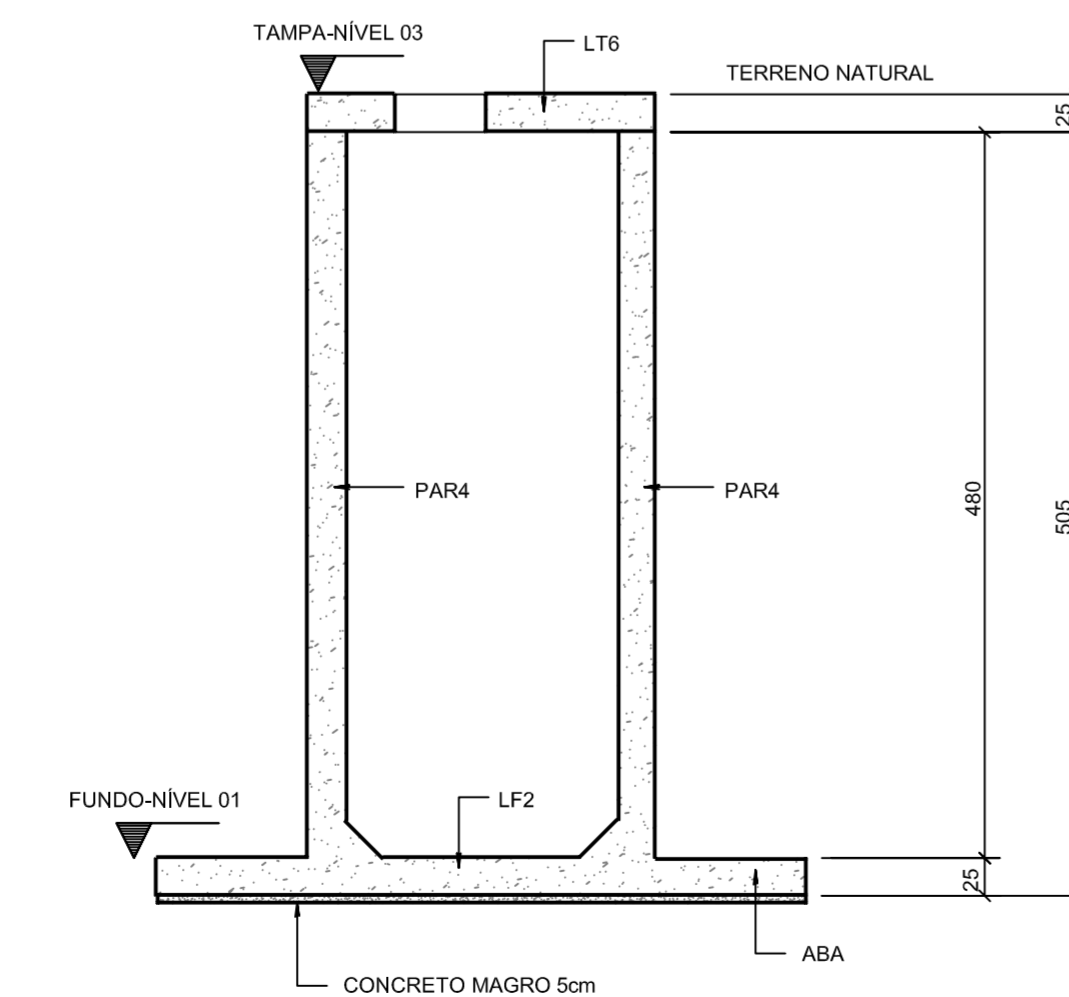
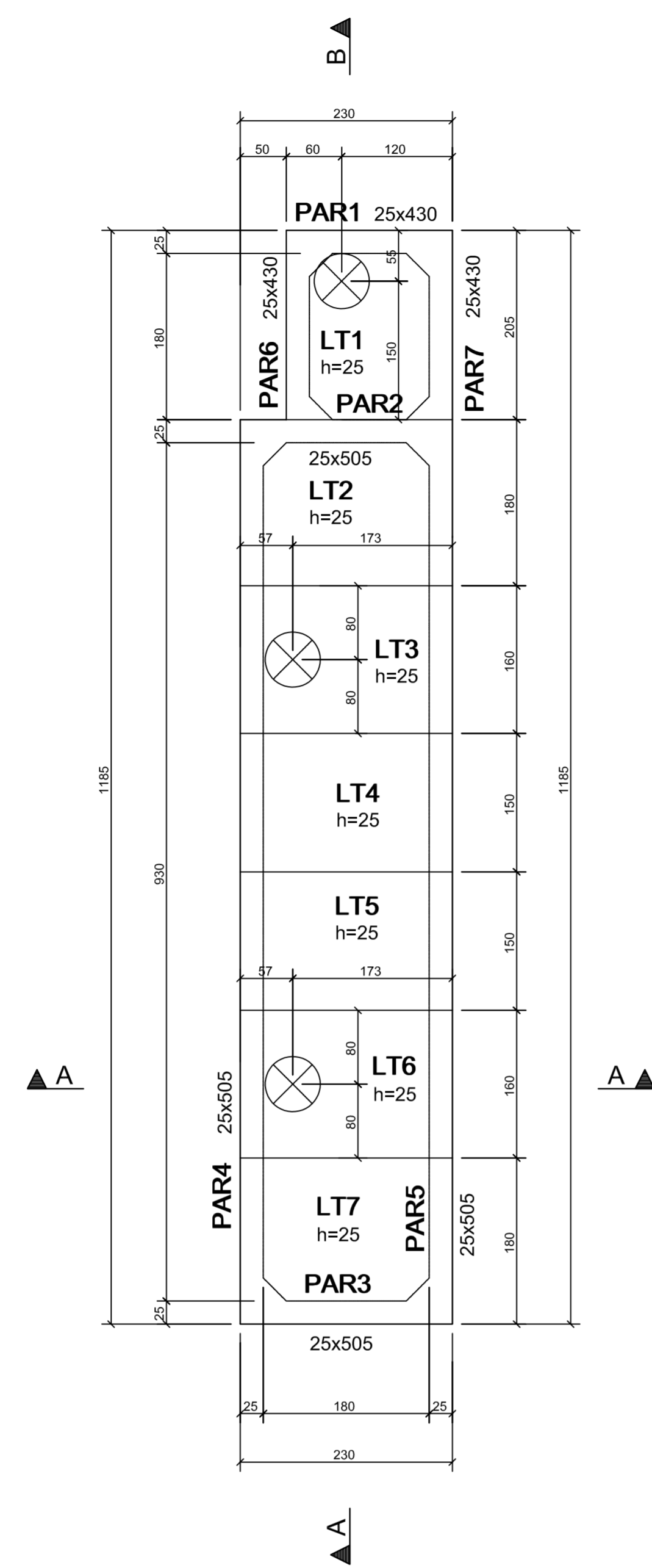
FORMA DO FUNDO-NÍVEL 01
ESCALA: 1:50



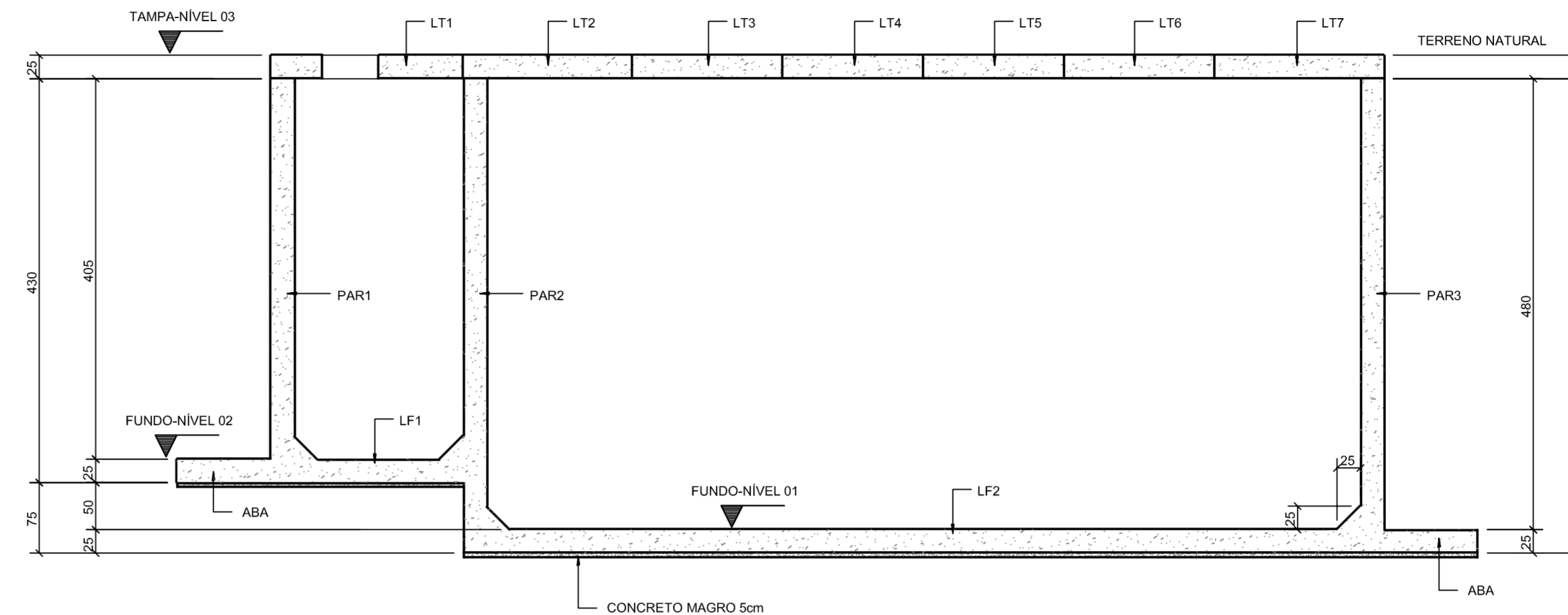
FORMA DO FUNDO-NÍVEL 02
ESCALA: 1:50



FORMA DA TAMPA-NÍVEL 03
ESCALA: 1:50



CORTE A-A
ESCALA: 1:50



CORTE B-B
ESCALA: 1:50

COBRIMENTOS: 5,0cm


ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FUROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

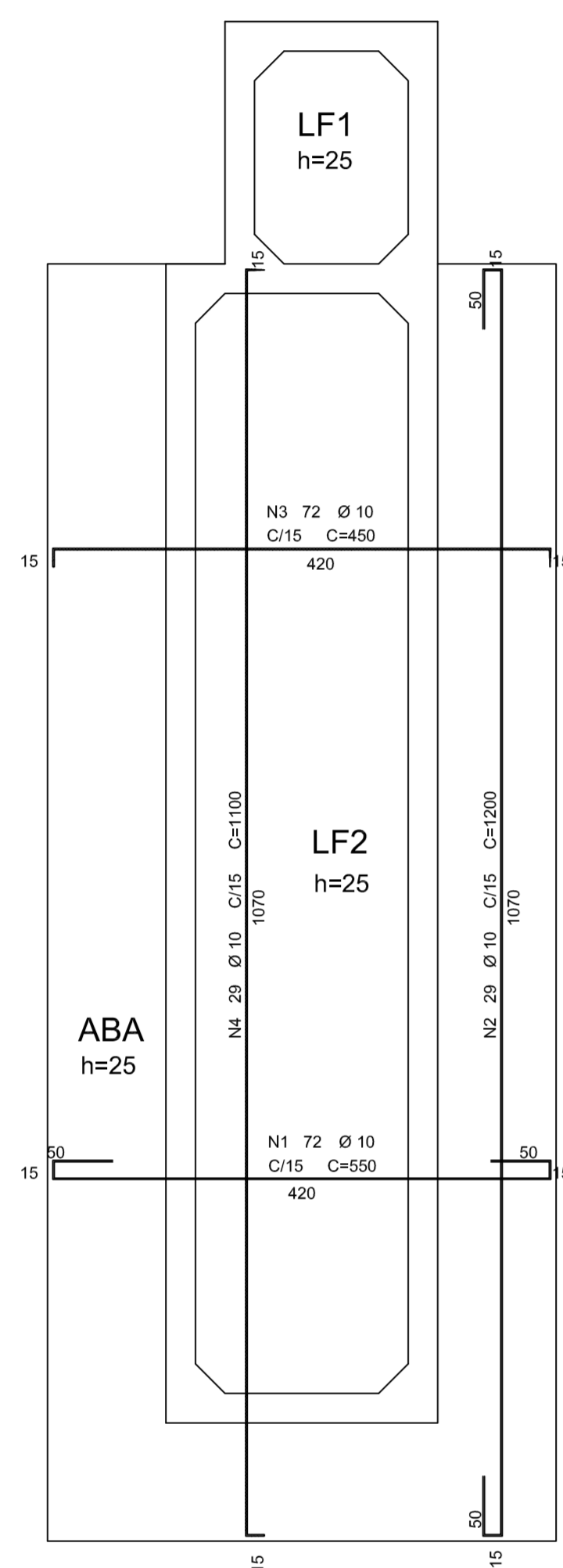
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 07	PRANCHAS Nº 01/03
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA 01 - FORMAS E CORTES - CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE TRAVESSIA		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_07_caixa 01_travessia golf ville.dwg	DATA:	17/10/2021

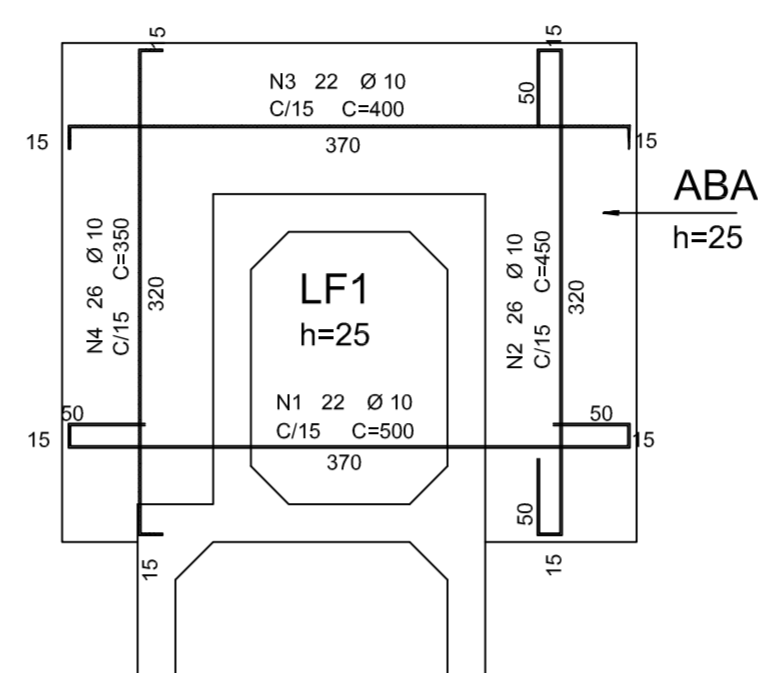
ARM.POS. E NEG. DO FUNDO-NÍVEL 02

ESCALA: 1:50



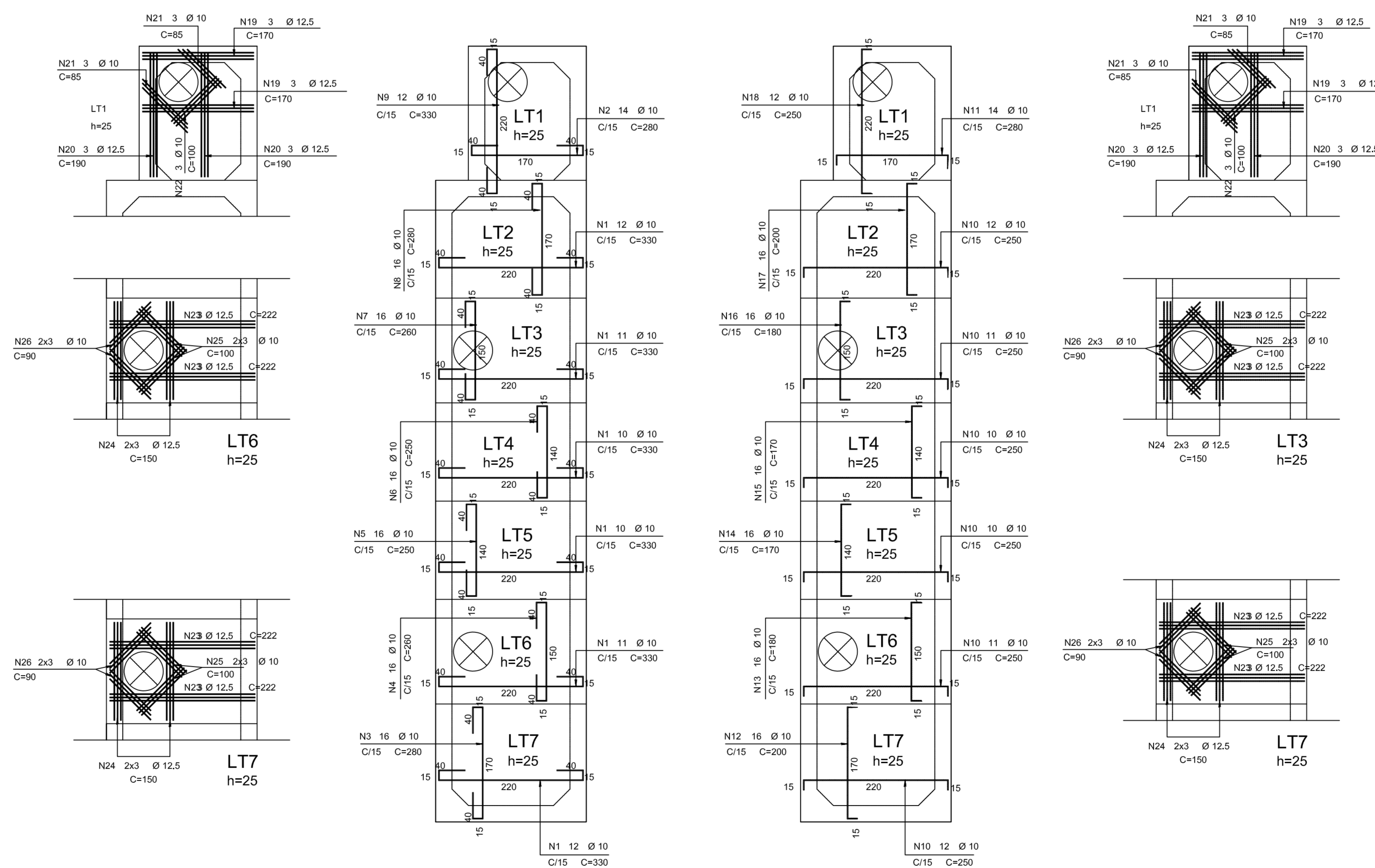
ARM.POS. E NEG. DO FUNDO-NÍVEL 01

ESCALA: 1:50



ARM.POS. E NEG. DA TAMPA-NÍVEL 03

ESCALA: 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARM.POS. E NEG. DO FUNDO-NÍVEL 01					
50	1	10	22	500	11000
50	2	10	26	450	11700
50	3	10	22	400	8800
50	4	10	26	350	9100
ARM.POS. E NEG. DO FUNDO-NÍVEL 02					
50	1	10	72	550	39600
50	2	10	29	1200	34800
50	3	10	72	450	32400
50	4	10	29	1100	31900
ARM.POS. E NEG. DA TAMPA-NÍVEL 03					
50	1	10	66	330	21780
50	2	10	14	280	3920
50	3	10	16	280	4480
50	4	10	16	260	4160
50	5	10	16	250	4000
50	6	10	16	250	4000
50	7	10	16	260	4160
50	8	10	16	280	4480
50	9	10	12	330	3960
50	10	10	66	250	16500
50	11	10	14	280	3920
50	12	10	16	200	3200
50	13	10	16	180	2880
50	14	10	16	170	2720
50	15	10	16	170	2720
50	16	10	16	180	2880
50	17	10	16	200	3200
50	18	10	12	250	3000
50	19	12.5	12	170	2040
50	20	12.5	12	190	2280
50	21	10	12	85	1020
50	22	10	6	100	600
50	23	12.5	24	222	5328
50	24	12.5	24	150	3600
50	25	10	24	100	2400
50	26	10	24	90	2160

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	10	2814	1736
50	12.5	132	128
Peso Total	50 =		1864 kg

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
- NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 7188:2013 CARGA MOVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. $f_{ck}=40$ MPa
2. RELAÇÃO A/C=0.45
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
- COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5.00 cm
4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.
7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES $f_{ck}=15$ MPa

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERENCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

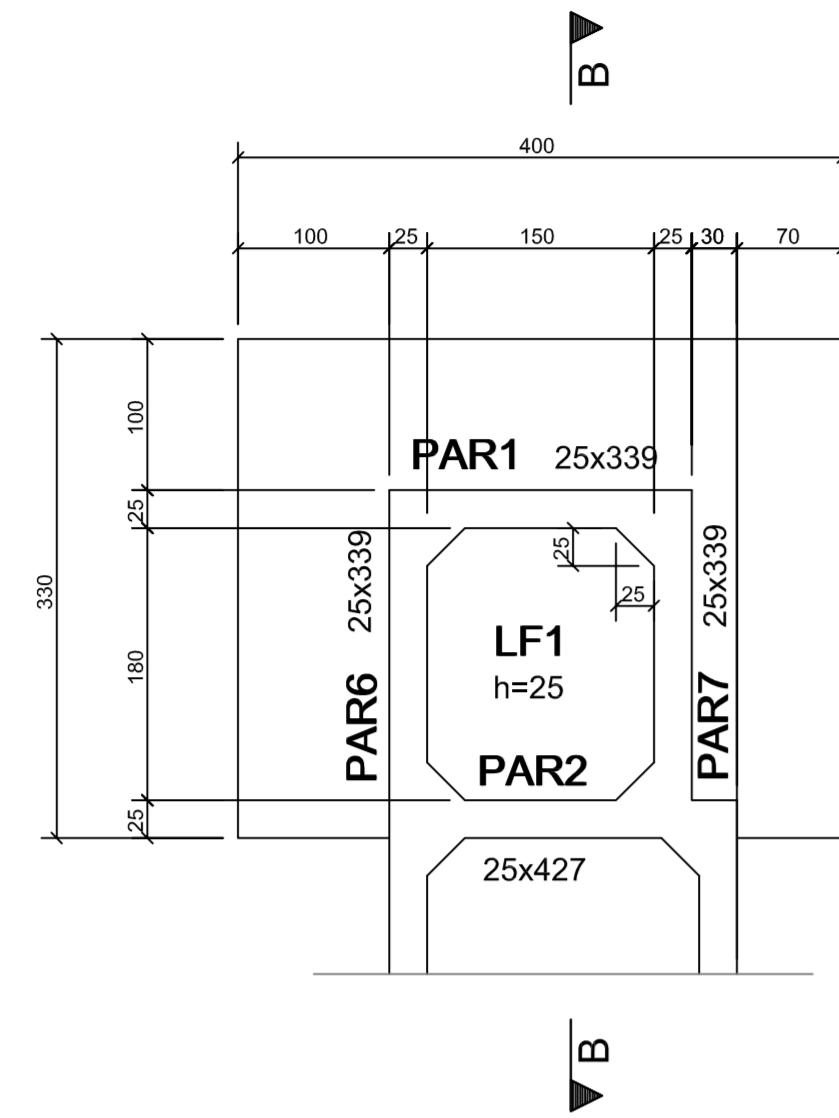
AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

PROJETO BÁSICO

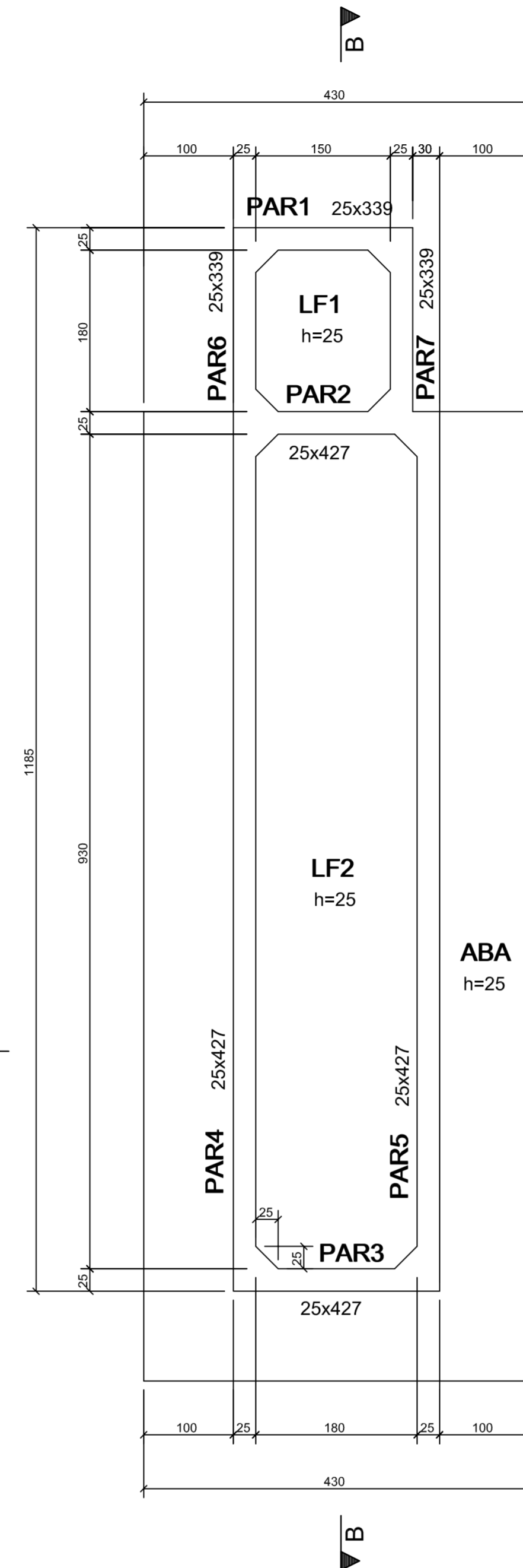
PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA 01 - ARMADURA DAS LAJES - CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE TRAVESSIA

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_07_caixa_01_travessia_golf_ville.dwg	DATA:	17/10/2021

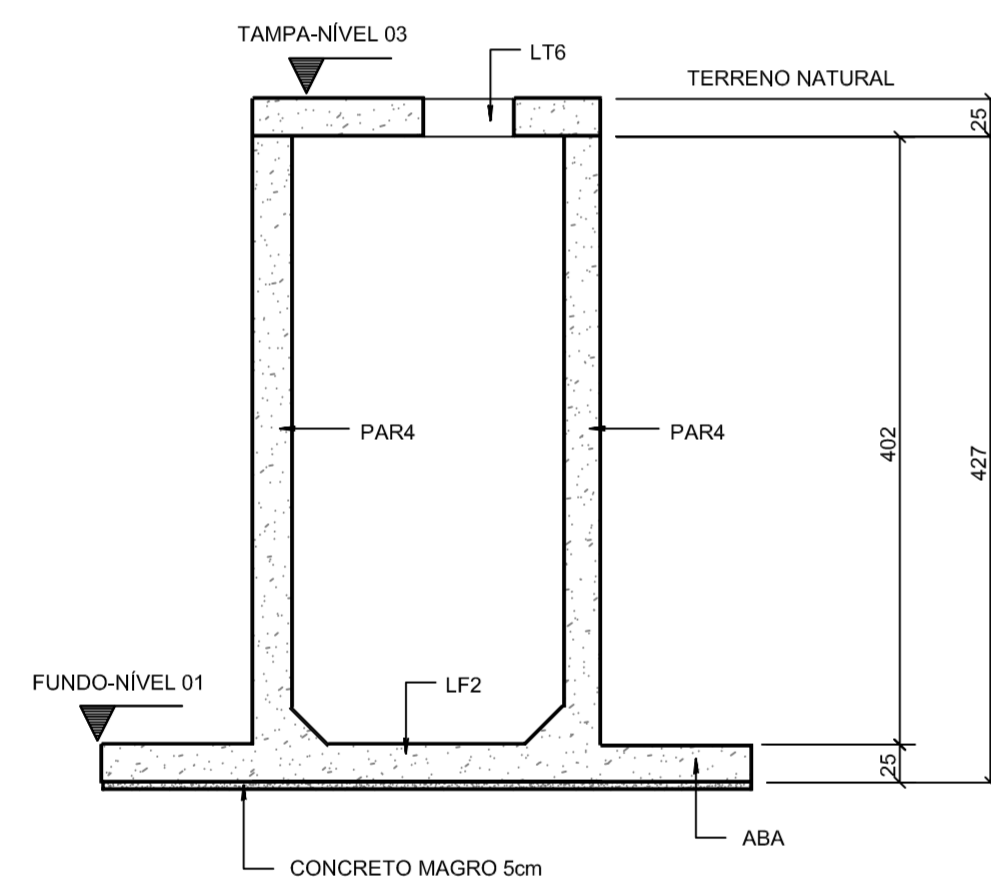
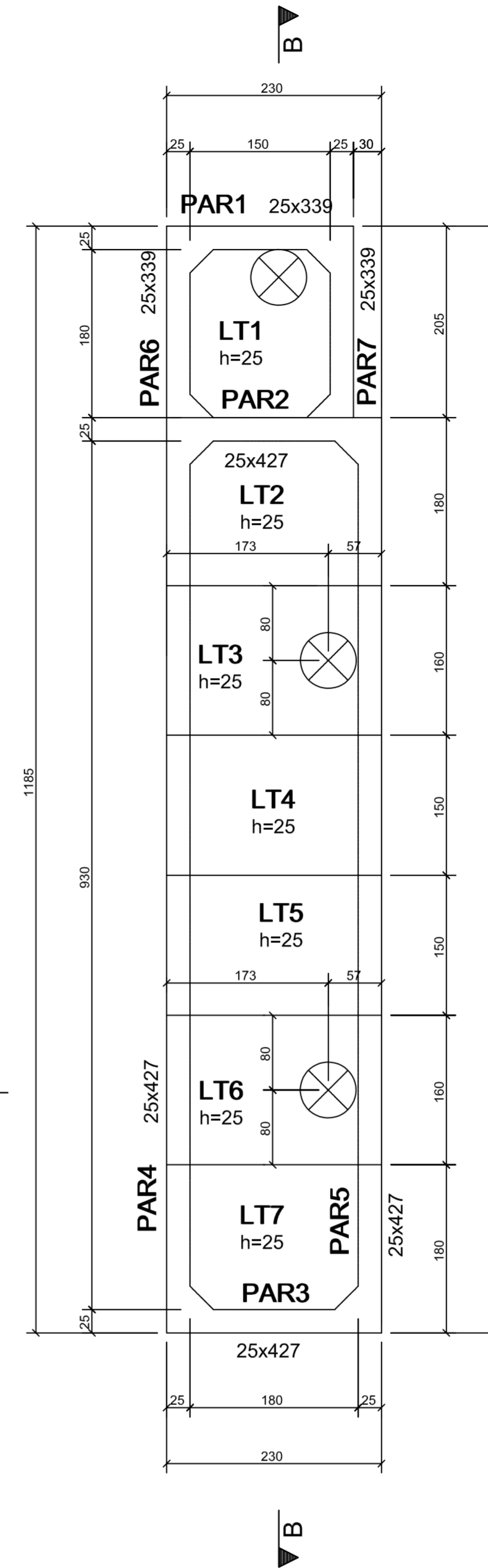
FORMA DO FUNDO-NÍVEL 01
ESCALA: 1:50



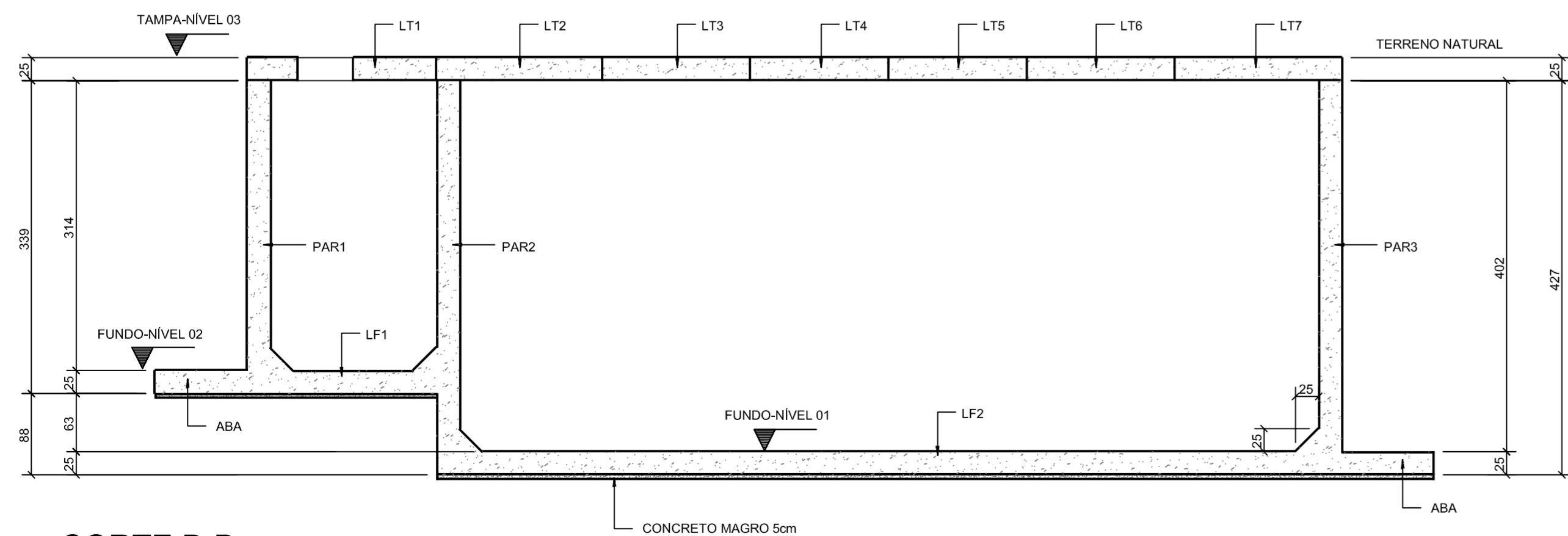
FORMA DO FUNDO-NÍVEL 02
ESCALA: 1:50



FORMA DA TAMPA-NÍVEL 03
ESCALA: 1:50



CORTE A-A
ESCALA: 1:50



CORTE B-B
ESCALA: 1:50

COBRIMENTOS: 5,0cm

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FUROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. $f_{ck}=40$ MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES $f_{ck}=15$ MPA

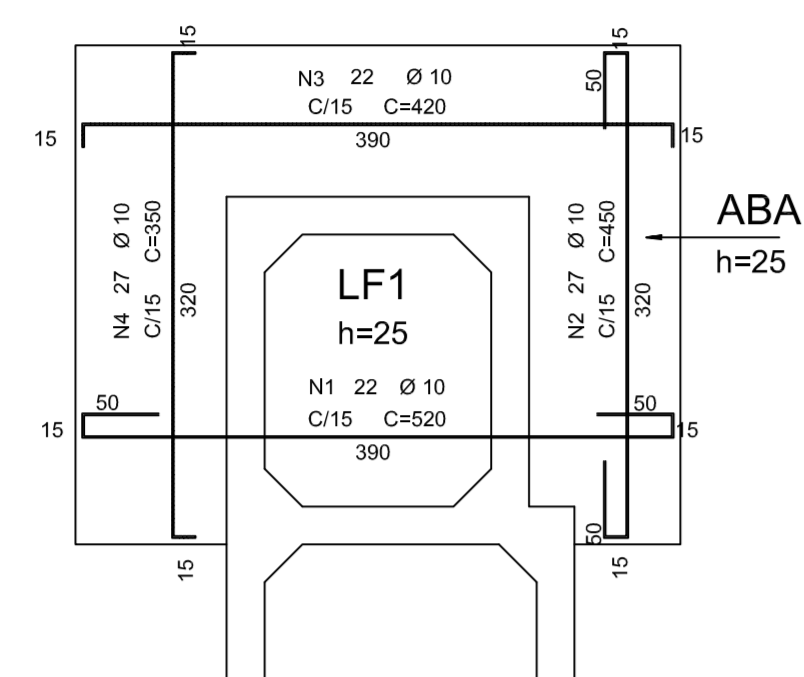
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO: 08 PRANCHA Nº: 01/03
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA 02 - FORMAS E CORTES - CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE TRAVESSIA	

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_08_caixa_02_travessia_golf_ville.dwg	DATA:	17/10/2021

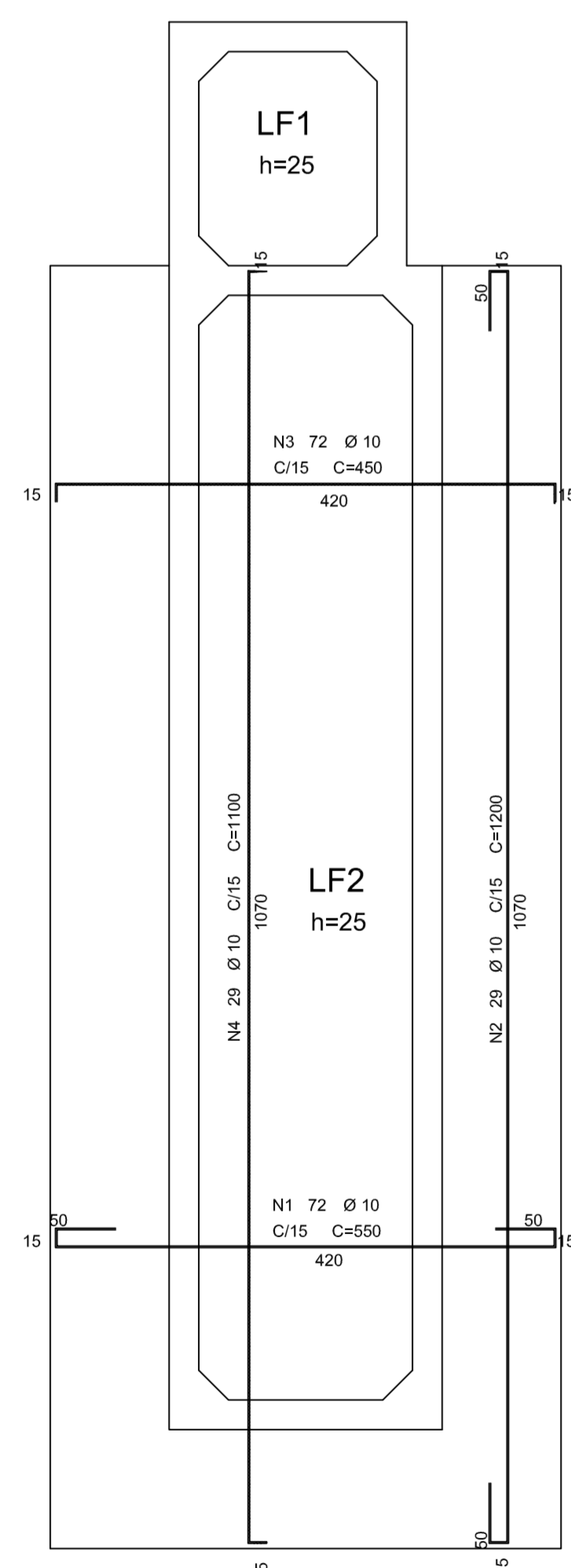
ARM.POS. E NEG. DO FUNDO-NÍVEL 01

ESCALA: 1:50



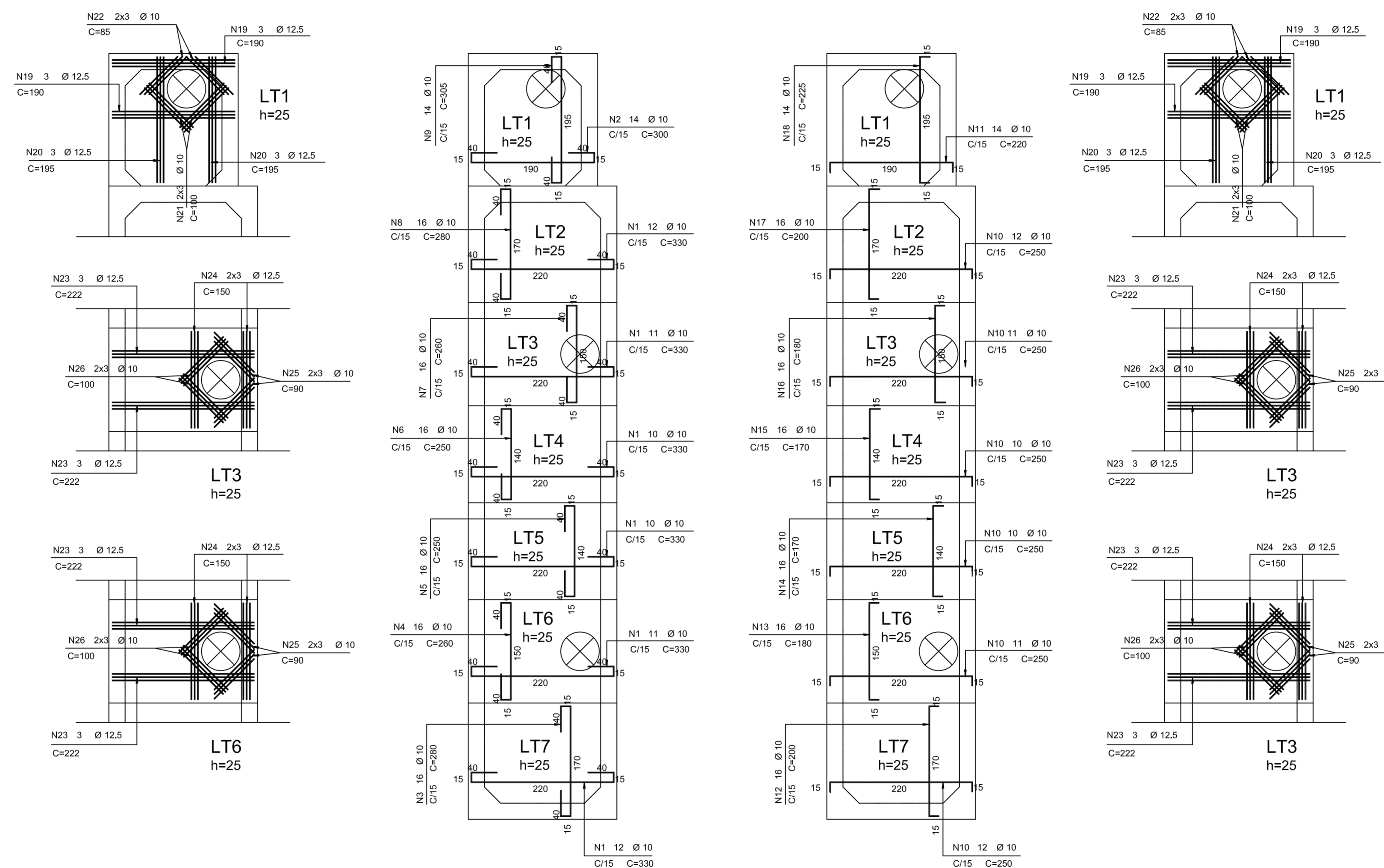
ARM.POS. E NEG. DO FUNDO-NÍVEL 02

ESCALA: 1:50



ARM.POS. E NEG. DA TAMPA-NÍVEL 03

ESCALA: 1:50



ARMAÇÃO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARM.POS. E NEG. DO FUNDO-NÍVEL 01					
50	1	10	22	520	11440
50	2	10	27	450	12150
50	3	10	22	420	9240
50	4	10	27	350	9450
ARM.POS. E NEG. DO FUNDO-NÍVEL 02					
50	1	10	72	550	39600
50	2	10	29	1200	34800
50	3	10	72	450	32400
50	4	10	29	1100	31900
ARM.POS. E NEG. DA TAMPA-NÍVEL 03					
50	1	10	66	330	21780
50	2	10	14	300	4200
50	3	10	16	280	4480
50	4	10	16	260	4160
50	5	10	16	250	4000
50	6	10	16	250	4000
50	7	10	16	260	4160
50	8	10	16	280	4480
50	9	10	14	305	4270
50	10	10	66	250	16500
50	11	10	14	220	3080
50	12	10	16	200	3200
50	13	10	16	180	2880
50	14	10	16	170	2720
50	15	10	16	170	2720
50	16	10	16	180	2880
50	17	10	16	200	3200
50	18	10	14	225	3150
50	19	12.5	12	190	2280
50	20	12.5	12	195	2340
50	21	10	12	100	1200
50	22	10	12	85	1020
50	23	12.5	24	222	5328
50	24	12.5	24	150	3600
50	25	10	24	90	2160
50	26	10	24	100	2400

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	10	2836	1750
50	12.5	135	130
Peso Total			1880 kg

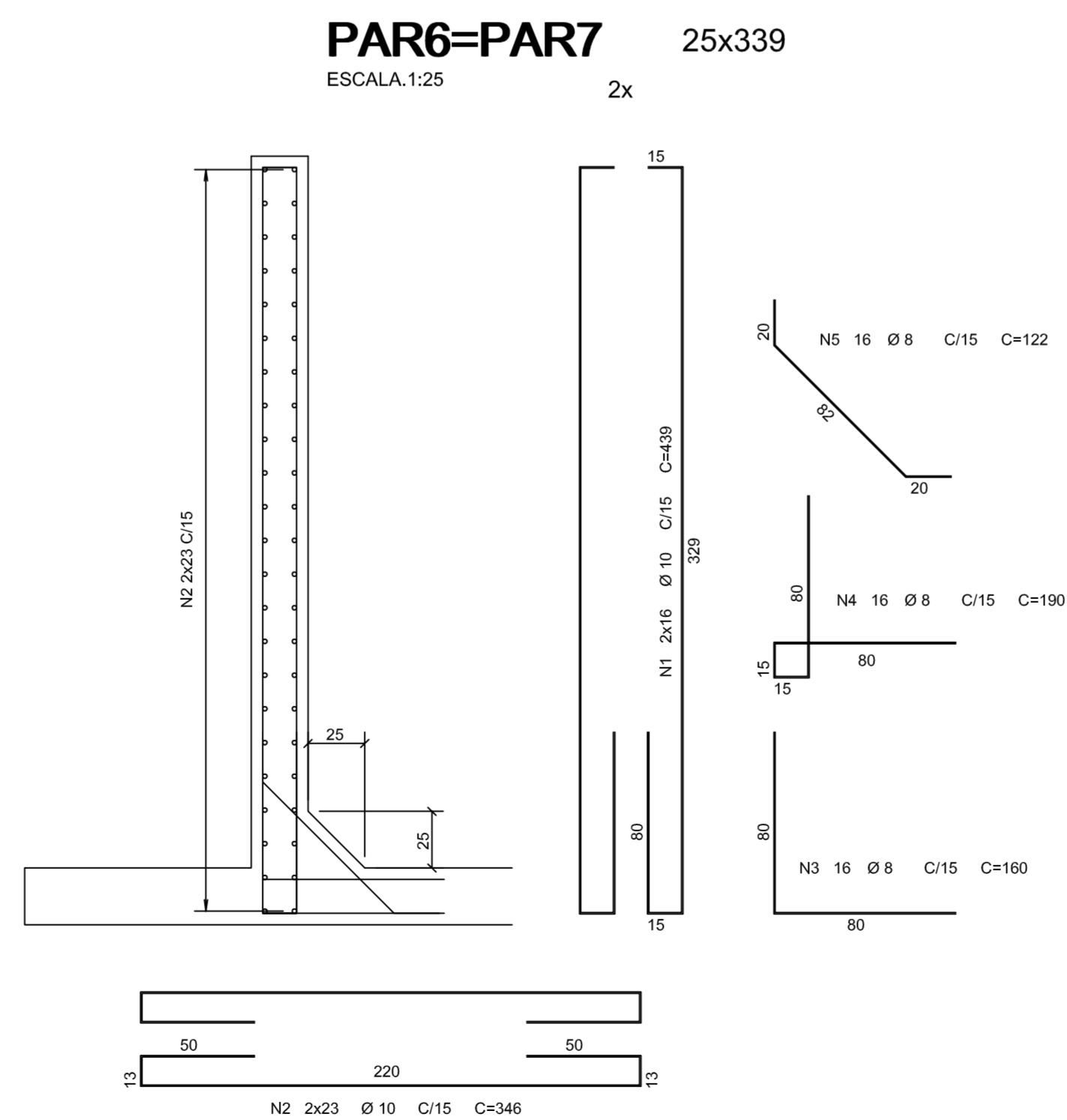
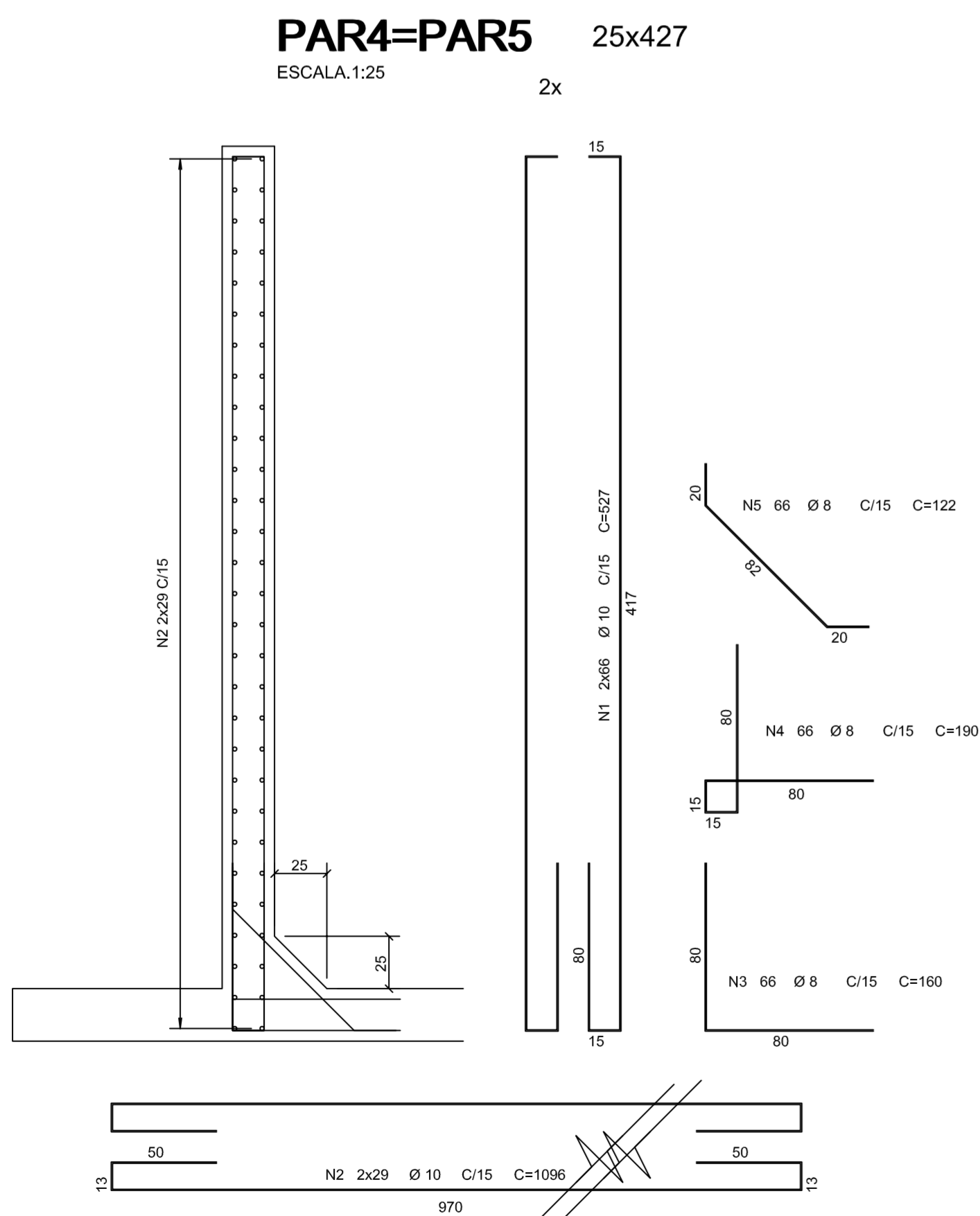
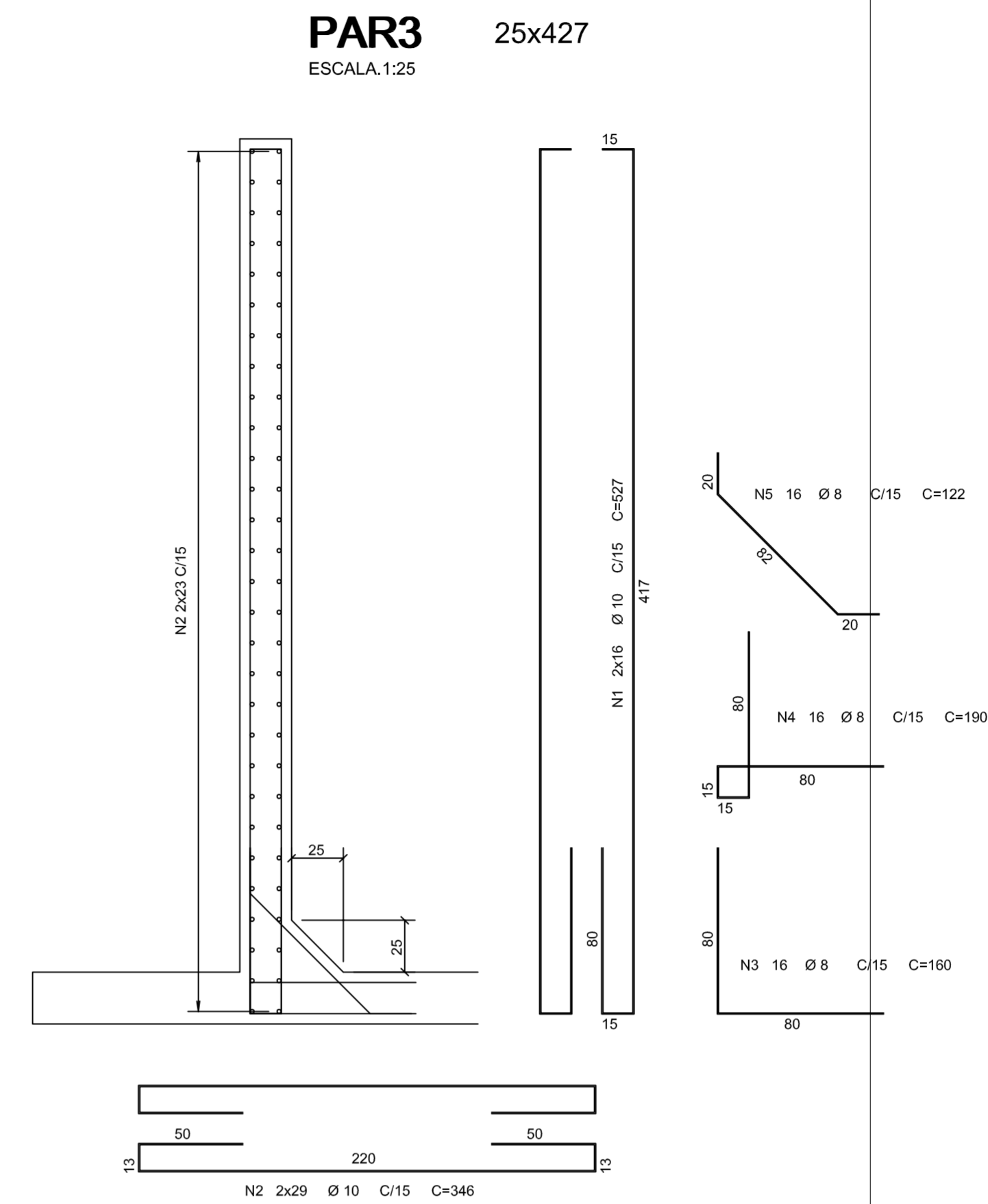
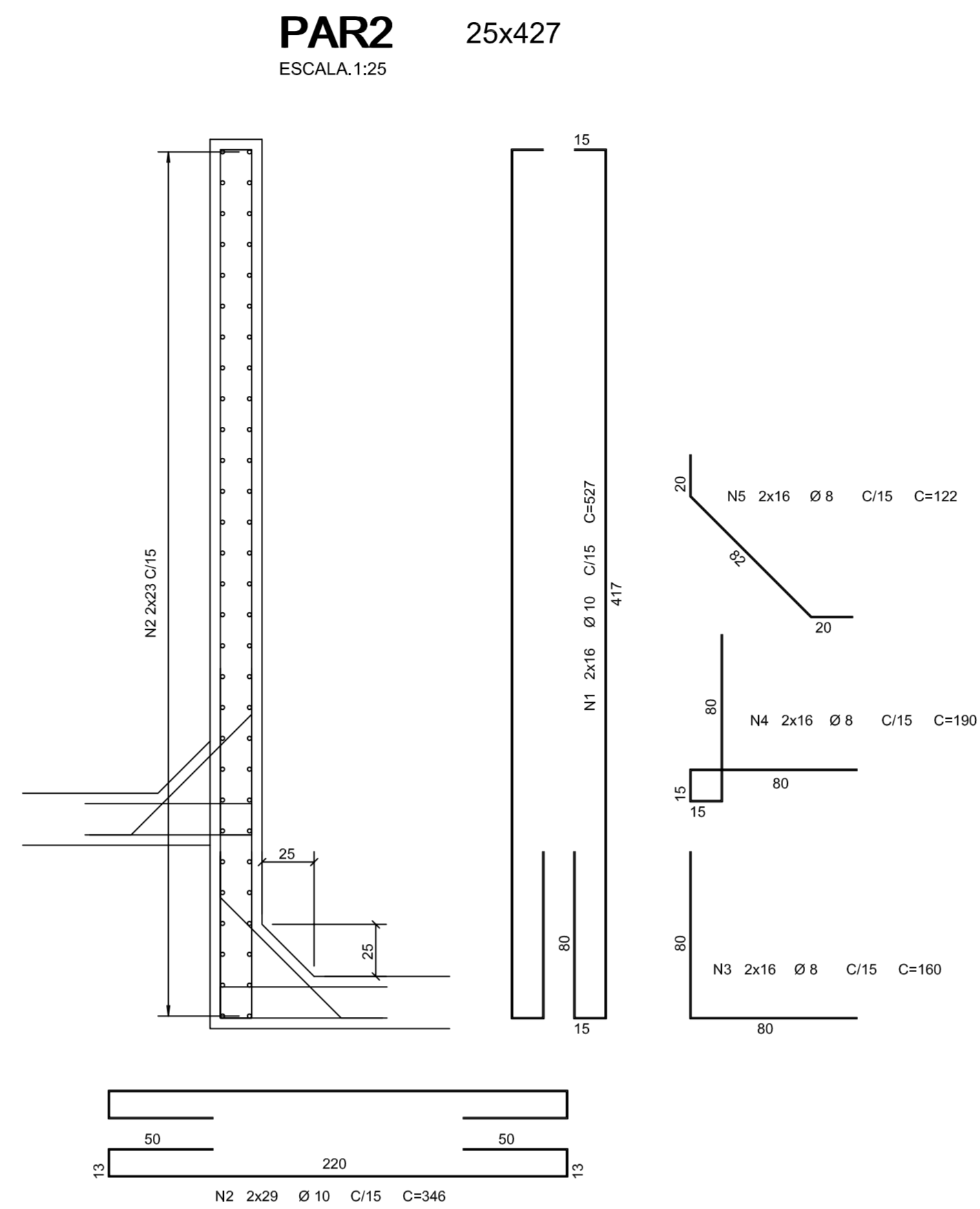
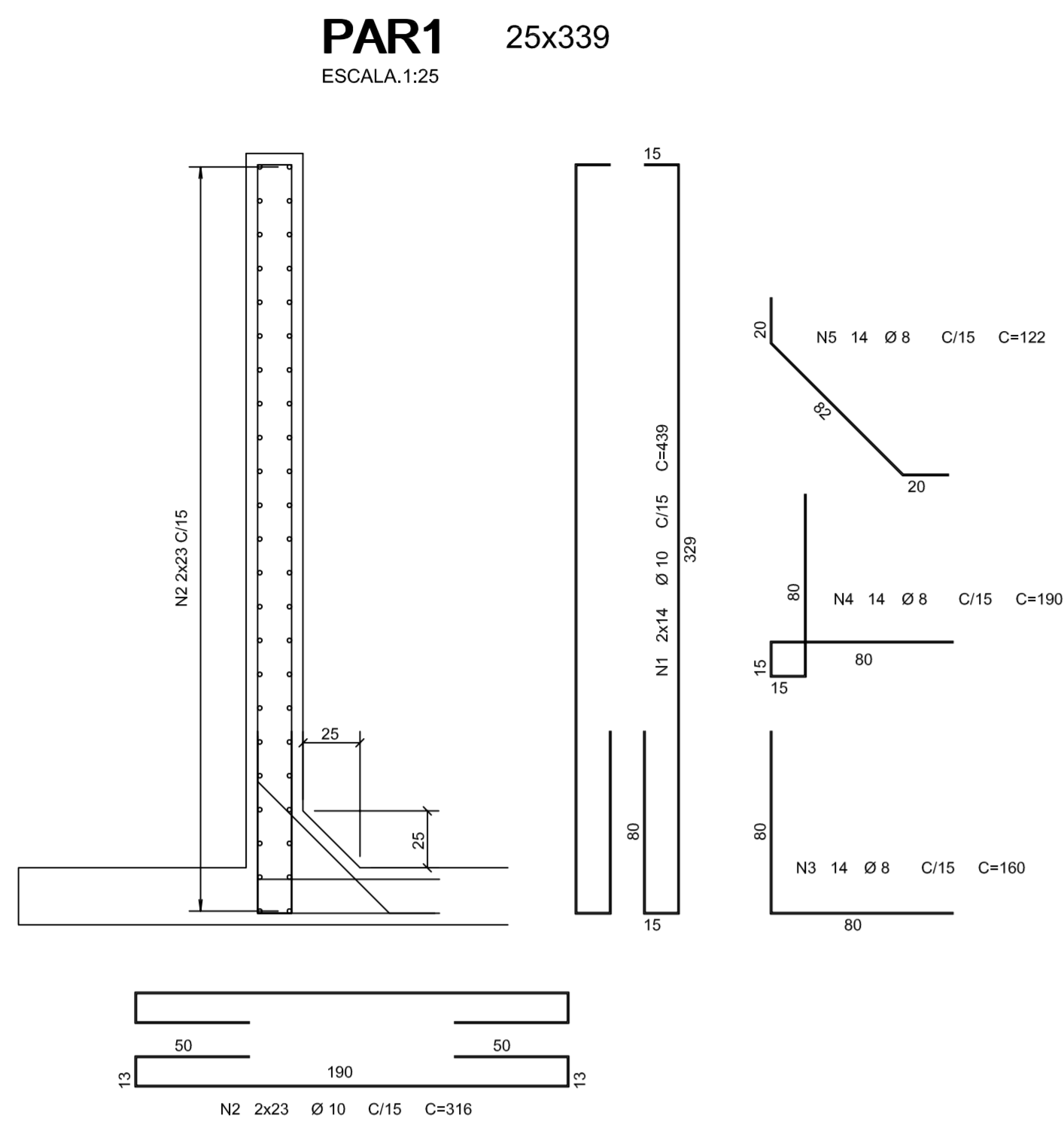
NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MOVEL ROOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0.45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 4. COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

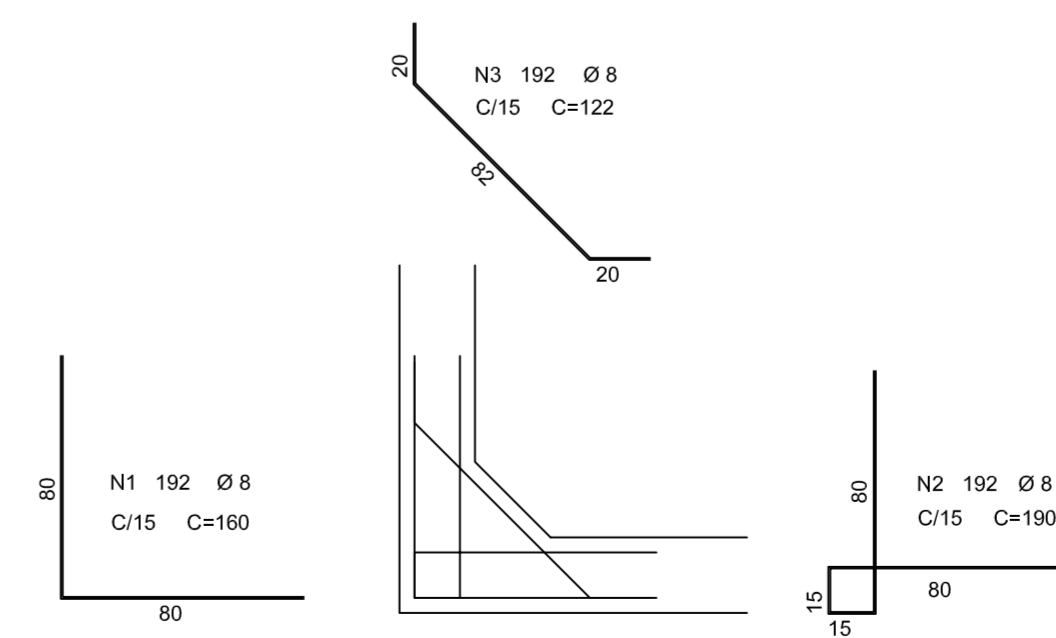
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 08	PRANCHAS Nº 02/03
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA 02 - ARMADURA DAS LAJES - CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE TRAVESSIA		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_08_caixa_02_travessia_golf_ville.dwg	DATA:	17/10/2021



DET.LIGAÇÃO ENTRE PAREDES
ESCALA: 1:25



DETLIGAÇÃO ENTRE PAREDES	ÁÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
PAR1	50	1	8	192	160	30720
	50	2	8	192	190	36480
	50	3	8	192	122	23424
PAR2	50	1	10	28	439	12292
	50	2	10	46	316	14536
	50	3	8	14	160	2240
	50	4	8	14	190	2660
	50	5	8	14	122	1708
PAR3	50	1	10	32	527	16864
	50	2	10	58	346	20068
	50	3	8	32	160	5120
	50	4	8	32	190	6080
	50	5	8	32	122	3904
PAR4=PAR5 (X2)	50	1	10	264	527	139128
	50	2	10	116	1096	127136
	50	3	8	132	160	21120
	50	4	8	132	190	25080
	50	5	8	132	122	16104
PAR6=PAR7 (X2)	50	1	10	64	439	28096
	50	2	10	92	346	31832
	50	3	8	32	160	5120
	50	4	8	32	190	6080
	50	5	8	32	122	3904

RESUMO AÇO CA 50-60			
ÁÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	1973	779
50	10	4269	2634
Peso Total			3413 kg

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

Cagece

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO 08 PRANCHAS Nº 03/03

AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

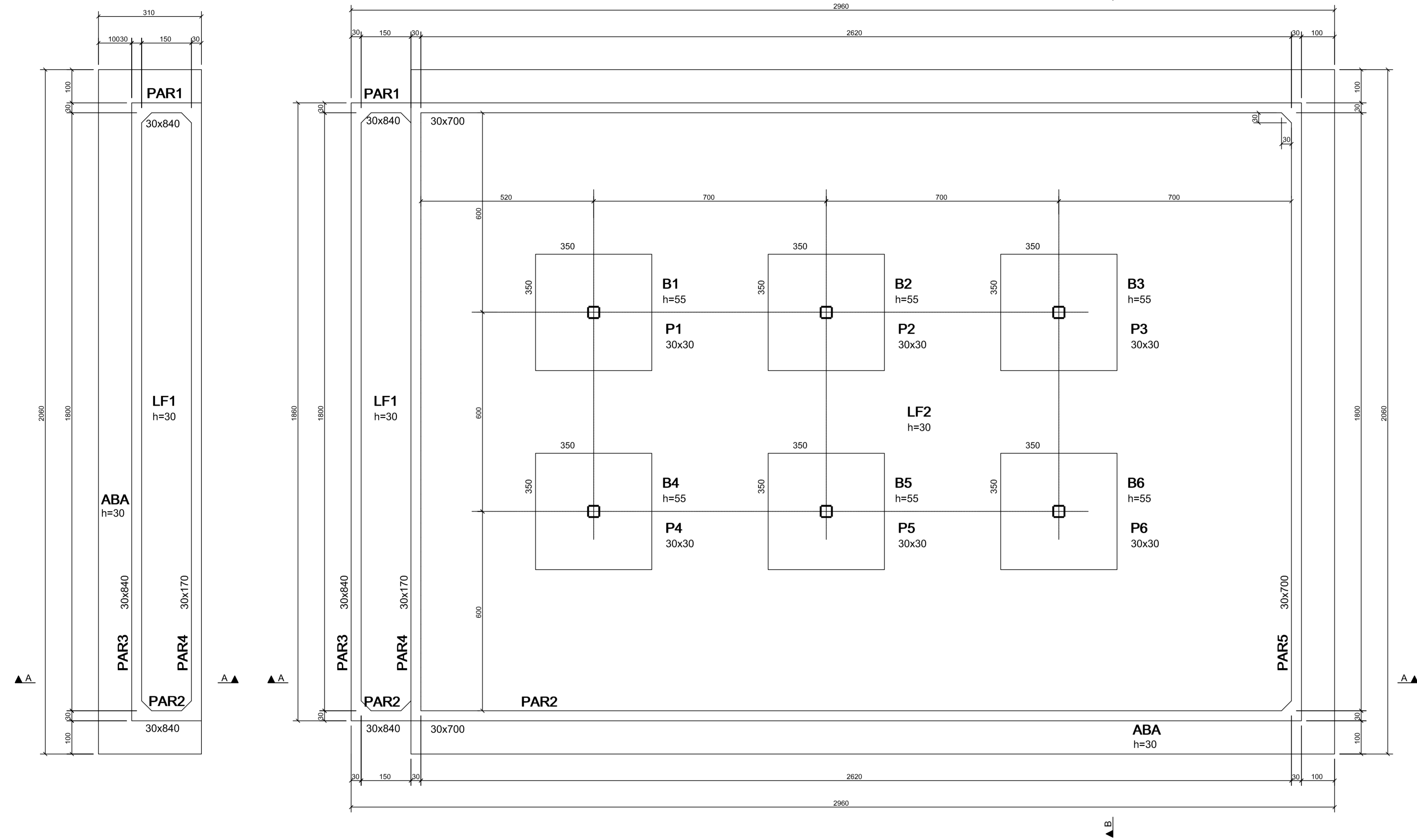
PROJETO BÁSICO

PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA 02 - ARMADURA DAS PAREDES - CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE TRAVESSIA

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_08_caixa_02_travessia_golf_ville.dwg	DATA:	17/10/2021

FORMA DO FUNDO

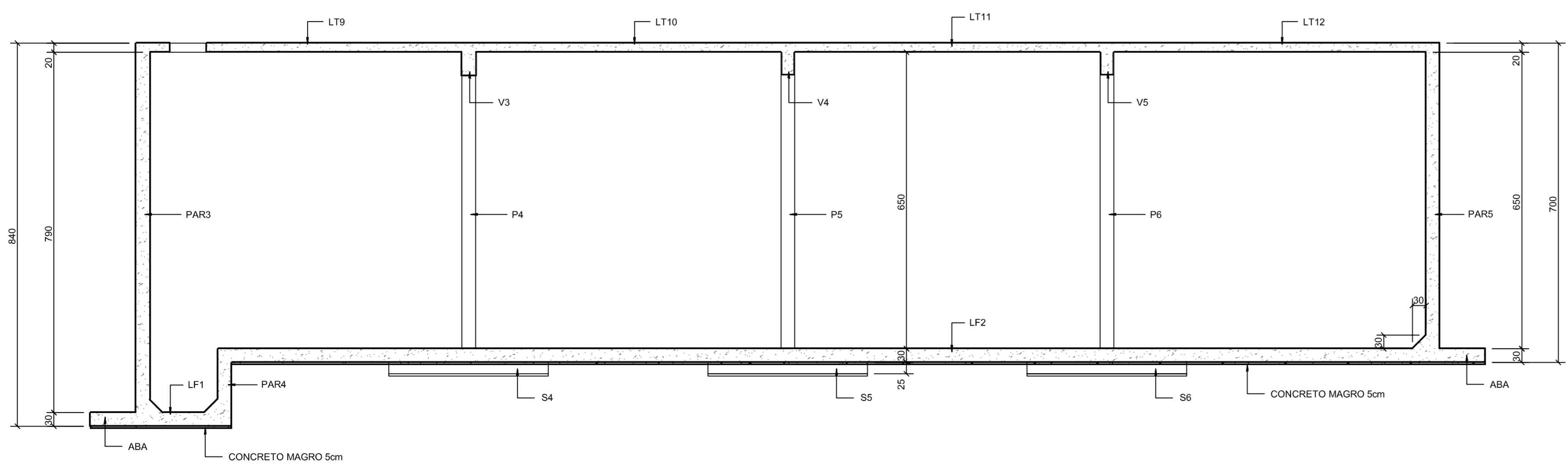
ESCALA: 1:75



COBRIMENTOS: 5,0cm

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.



CORTE A-A
ESCALA: 1:75

NOTAS

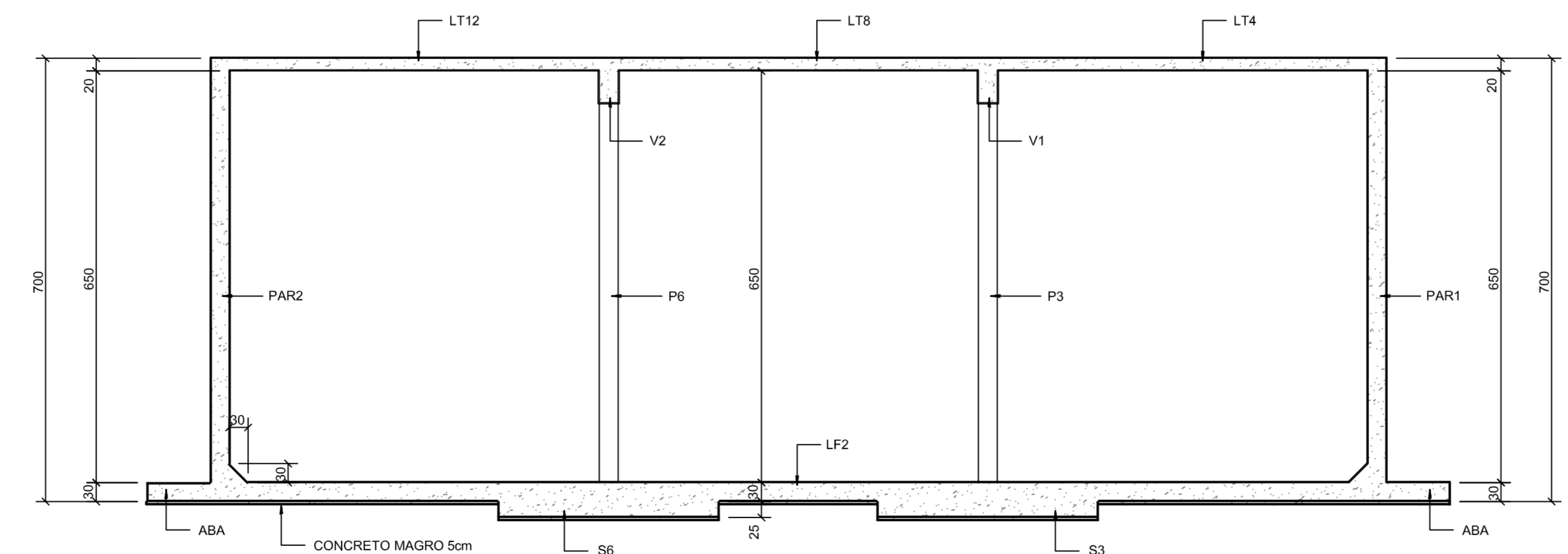
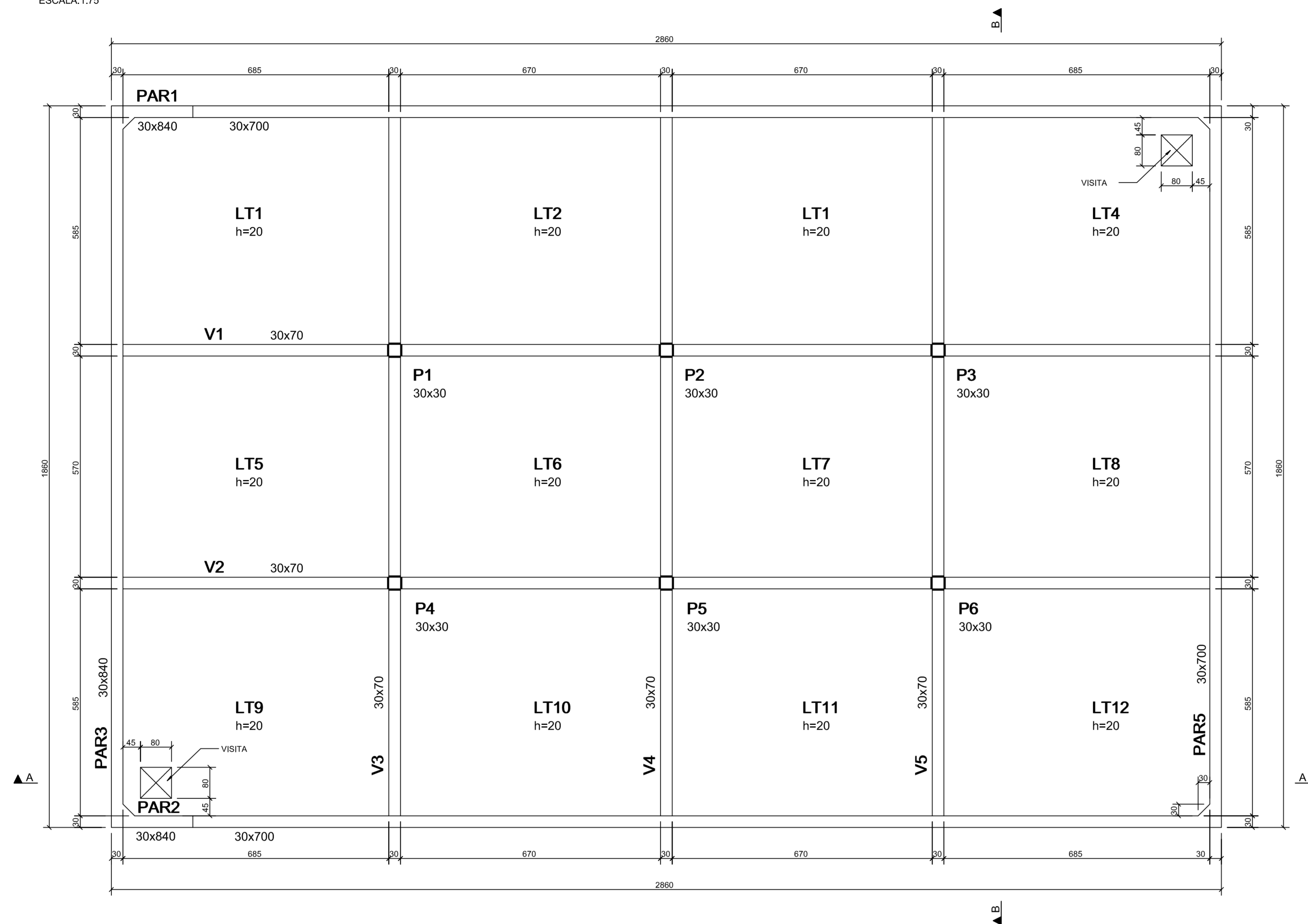
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPa
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 09	PRANCHAS Nº 01/06
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DO FUNDO - RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE: 3.000m³		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_09_fap.dwg	DATA:	17/10/2021

FORMA DA TAMPA
ESCALA:1:75



CORTE B-B
ESCALA:1:75

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

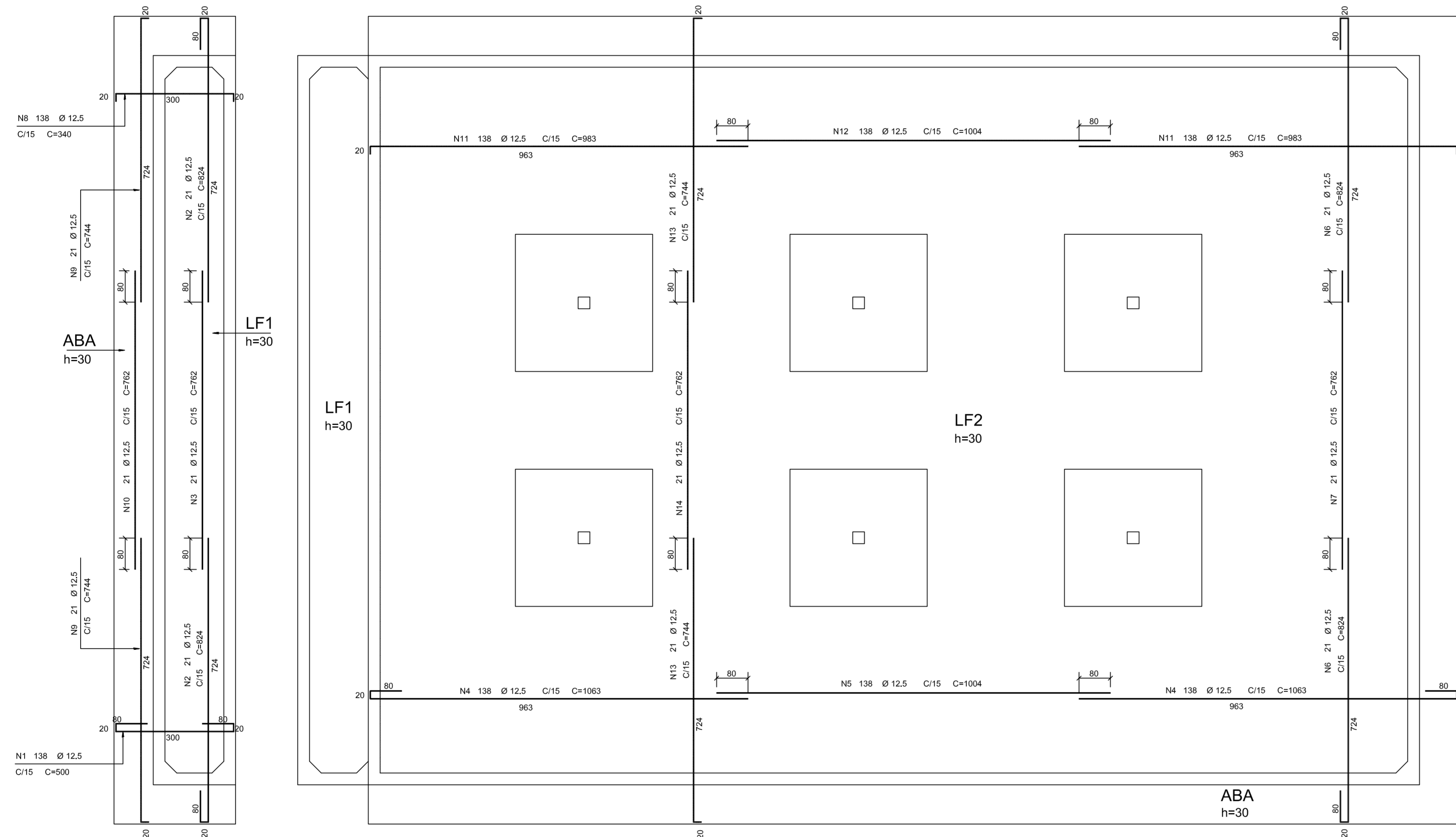
REVISÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 09	PRANCHA Nº 02/06
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DA TAMPA - RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE:3.000m³		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_09_rap.dwg	DATA:	17/10/2021

ARMADURA POSITIVA E NEGATIVA DAS LAJES DO FUNDO

ESCALA: 1:75



LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO
LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO	LAJES DO FUNDO
50	1	12.5	138	500	69000				
50	2	12.5	42	824	34608				
50	3	12.5	21	782	16502				
50	4	12.5	276	1063	293388				
50	5	12.5	138	1004	138552				
50	6	12.5	42	824	34608				
50	7	12.5	21	782	16502				
50	8	12.5	138	340	46920				
50	9	12.5	42	744	31248				
50	10	12.5	21	782	16502				
50	11	12.5	276	983	271308				
50	12	12.5	138	1004	138552				
50	13	12.5	42	744	31248				
50	14	12.5	21	782	16502				

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
(mm)	(m)	(kg)	
50	12.5	11534	11108
Peso Total 50 =			11108 kg

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. $f_{ck}=40$ MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0.45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5.00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES $f_{ck}=15$ MPA

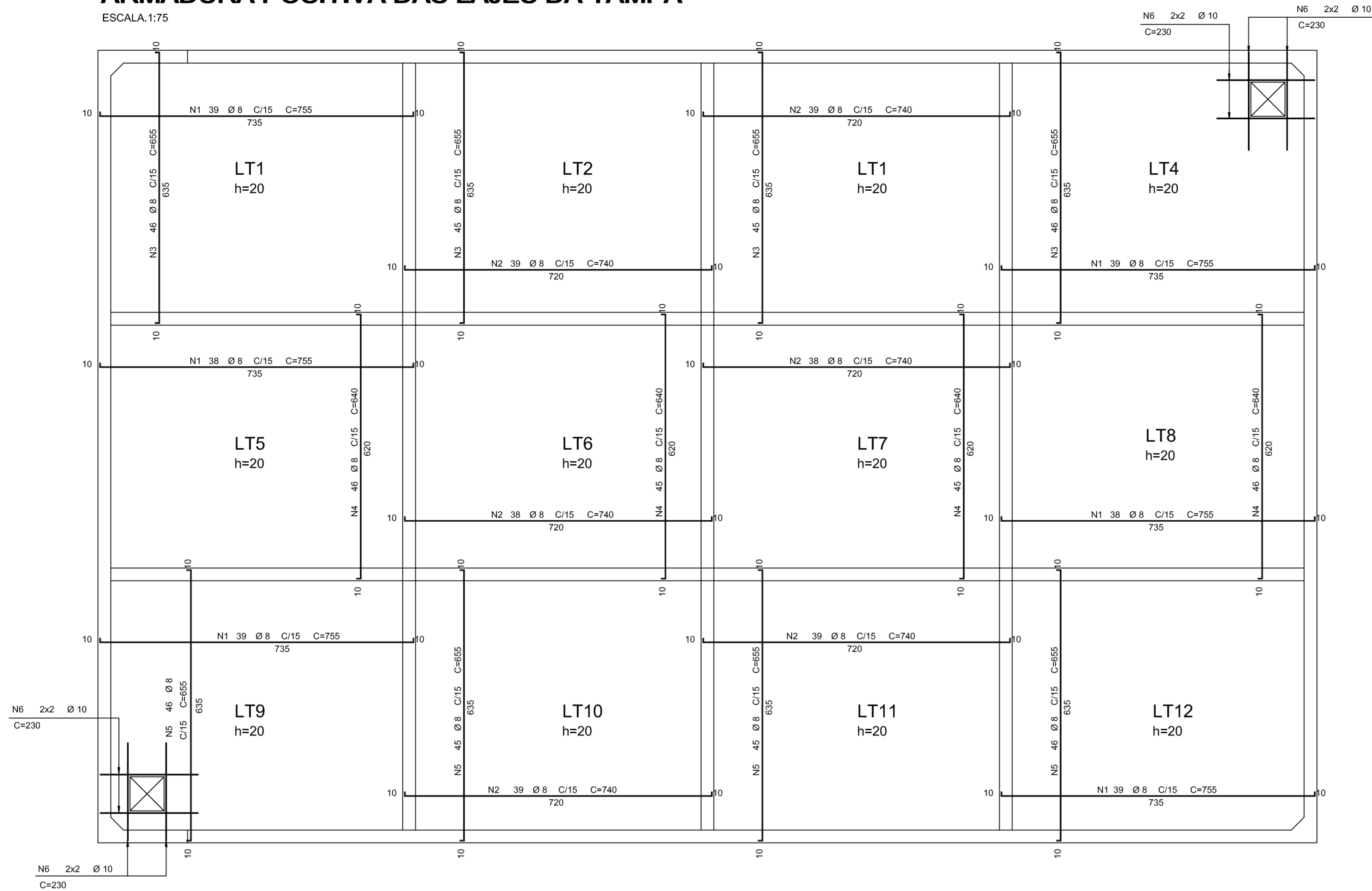
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 09	PRANCHA Nº 03/06
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS		
	PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS LAJES DO FUNDO - RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE: 3.000m³		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_09_rap.dwg	DATA:	17/10/2021

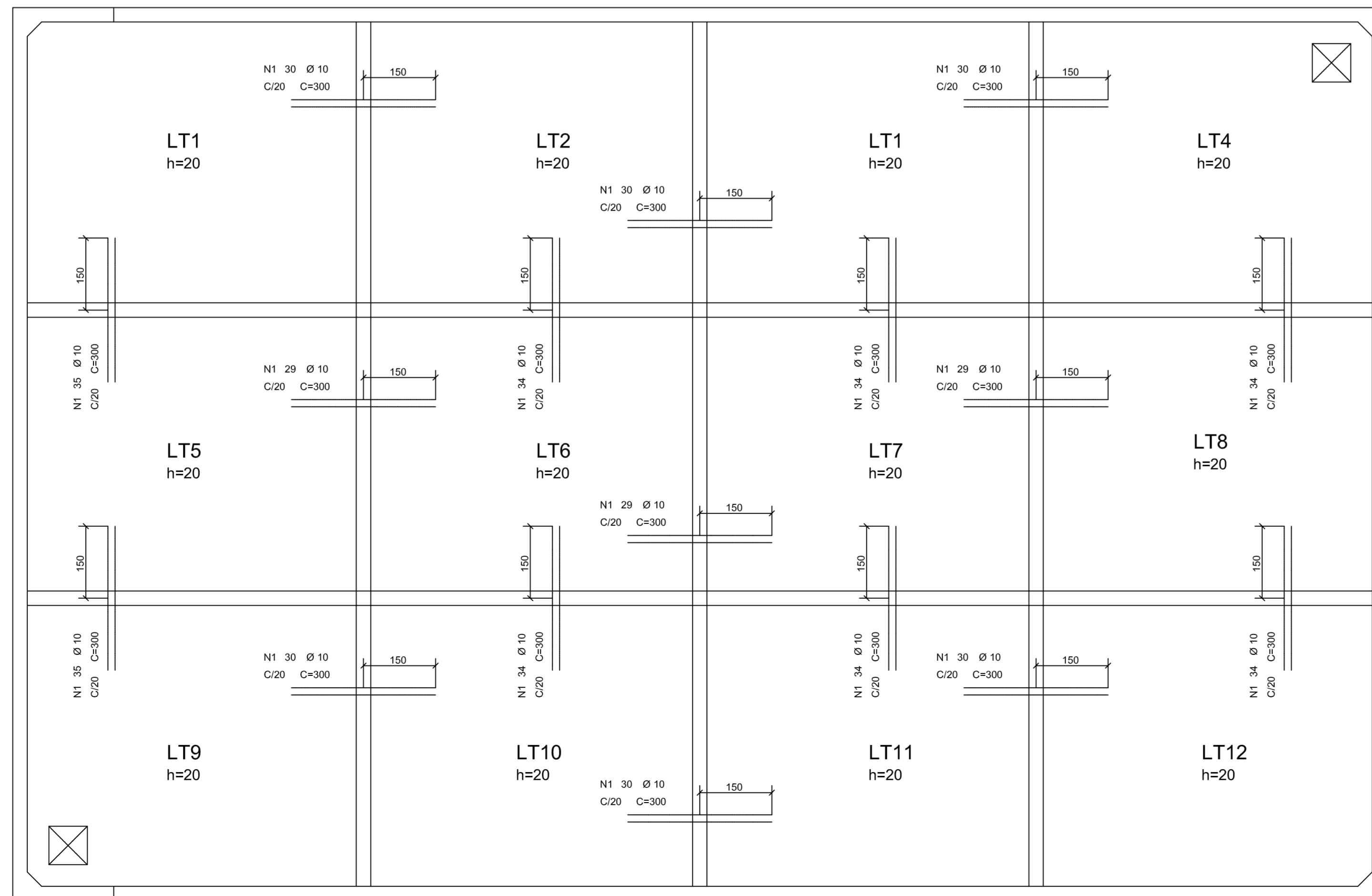
ARMADURA POSITIVA DAS LAJES DA TAMPA

ESCALA:1:75



ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES DA TAMPA

ESCALA:1:75



ÁÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES DA TAMPA					
50	1	10	541	300	162300
ARMADURA POSITIVA DAS LAJES DA TAMPA					
50	1	8	232	755	175160
50	2	8	232	740	171680
50	3	8	182	655	119210
50	4	8	182	640	116480
50	5	8	162	655	106110
50	6	10	16	230	3680

RESUMO AÇO CA 50-60			
ÁÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	7017	2772
50	10	1660	1024
Peso Total 50 =			3796 kg

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL ROODVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

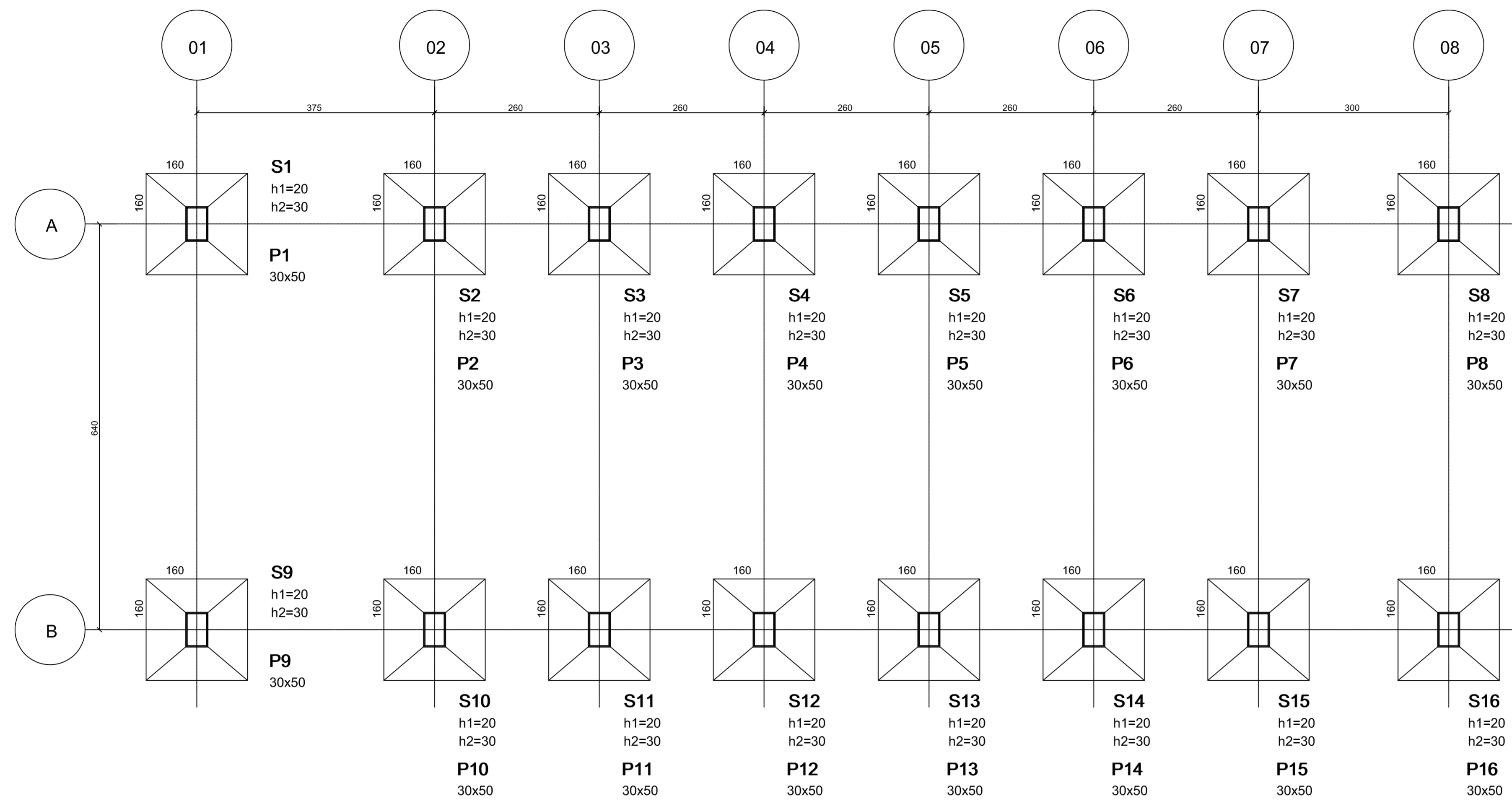
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 09	PRANCHAS Nº 04/06
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS LAJES DA TAMPA - RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE:3.000m³		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_09_rap.dwg	DATA:	17/10/2021

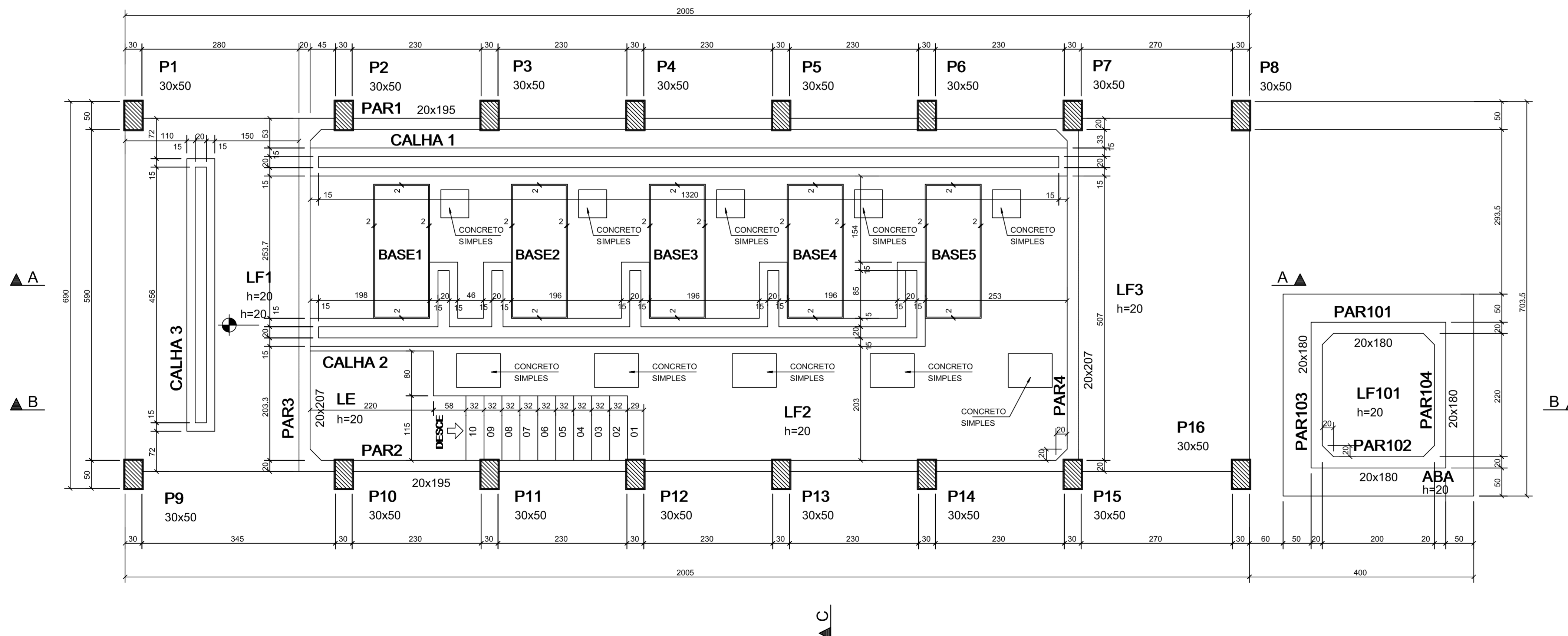
LOCAÇÃO DOS PILARES E SAPATAS

ESCALA: 1:50



FORMA DO FUNDO - NÍVEL 01

ESCALA: 1:50



NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. $f_{ck}=40$ MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES $f_{ck}=15$ MPA

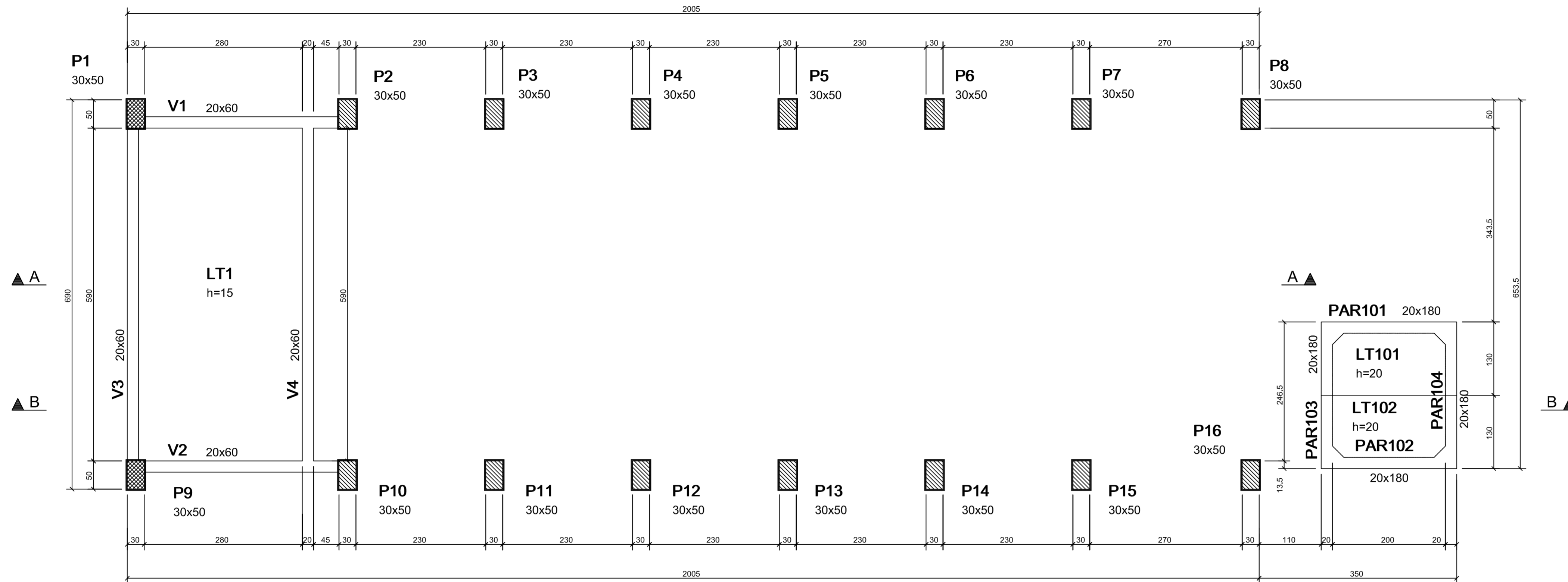
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO Nº 10	PRANCHA Nº 01/05
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - LOCAÇÃO DOS PILARES - FORMA DO FUNDO NÍVEL 01 - EEAT - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_10_eeat.dwg	DATA:	17/10/2021

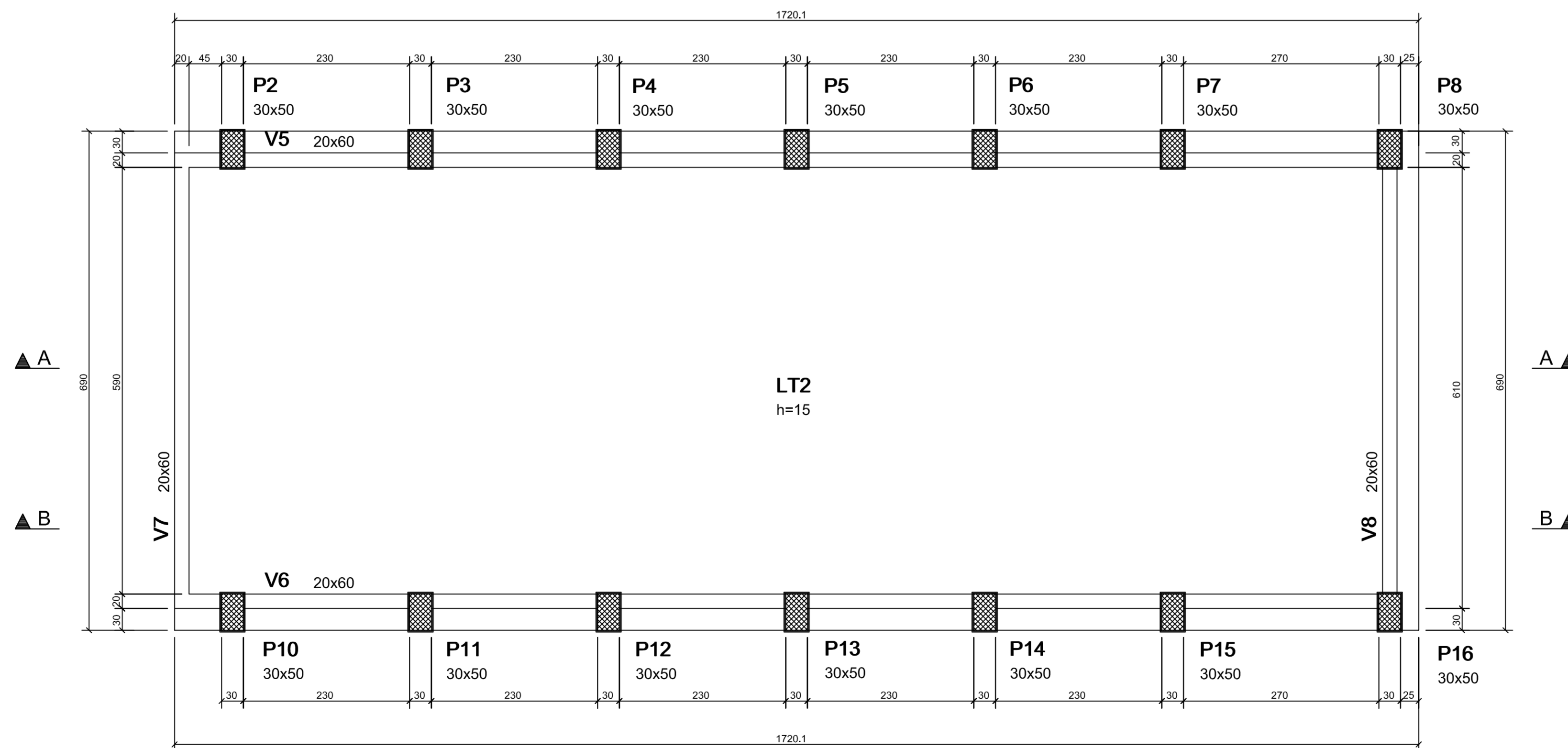
FORMA DA COBERTA - NÍVEL 02

ESCALA: 1:50



FORMA DA COBERTA - NÍVEL 03

ESCALA: 1:50




NOTAS

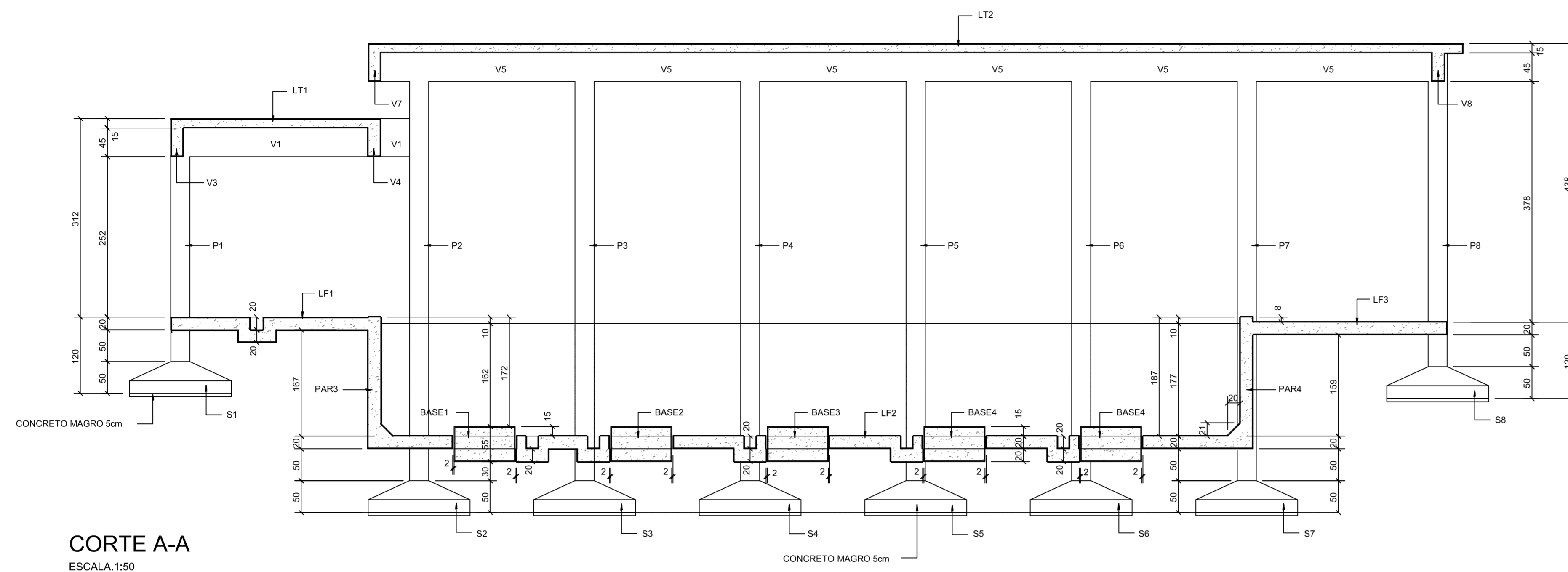
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. $f_{ck}=40$ MPa
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES $f_{ck}=15$ MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

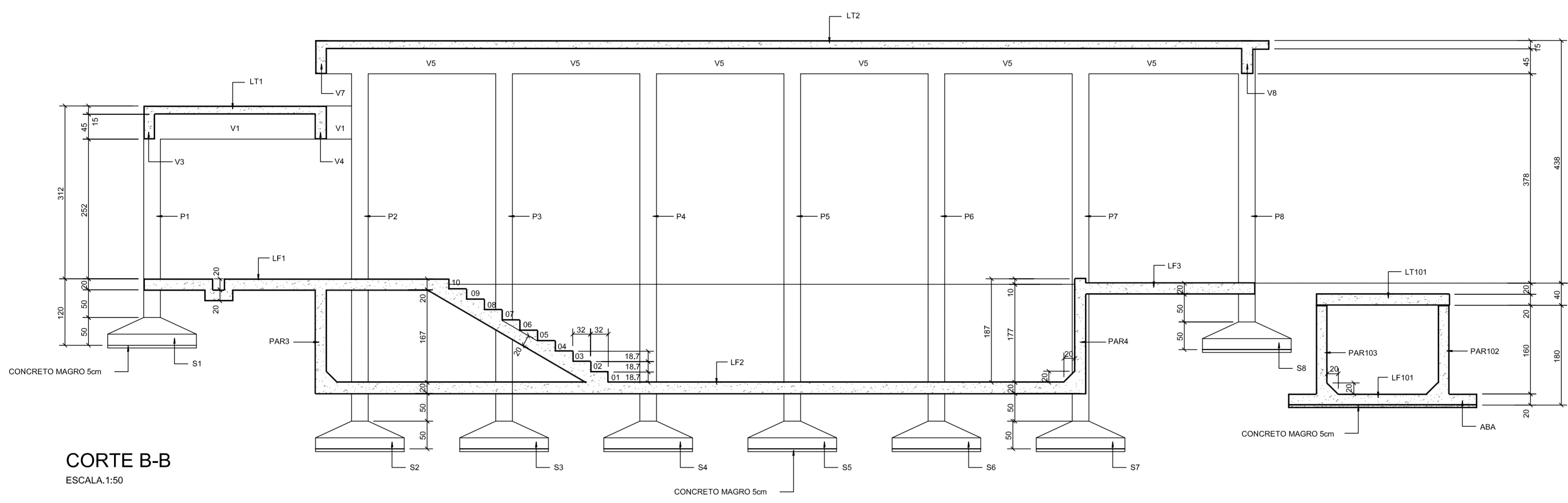
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 10	FRANCHA Nº 02/05
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DA COBERTA NÍVEL 2 - FORMA DA COBERTA NÍVEL 3 - EEA - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA		

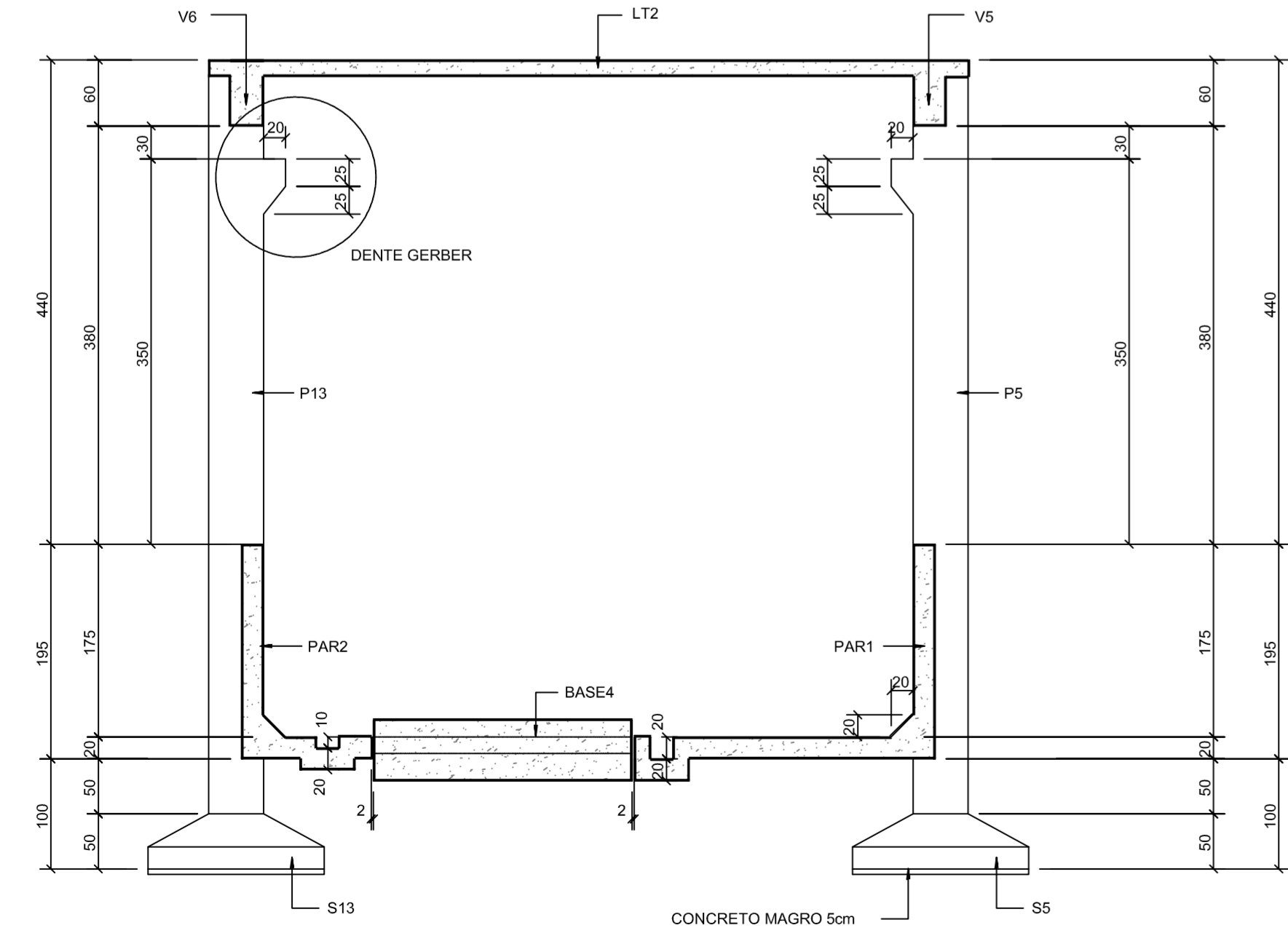
GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_10_eaat.dwg	DATA:	17/10/2021



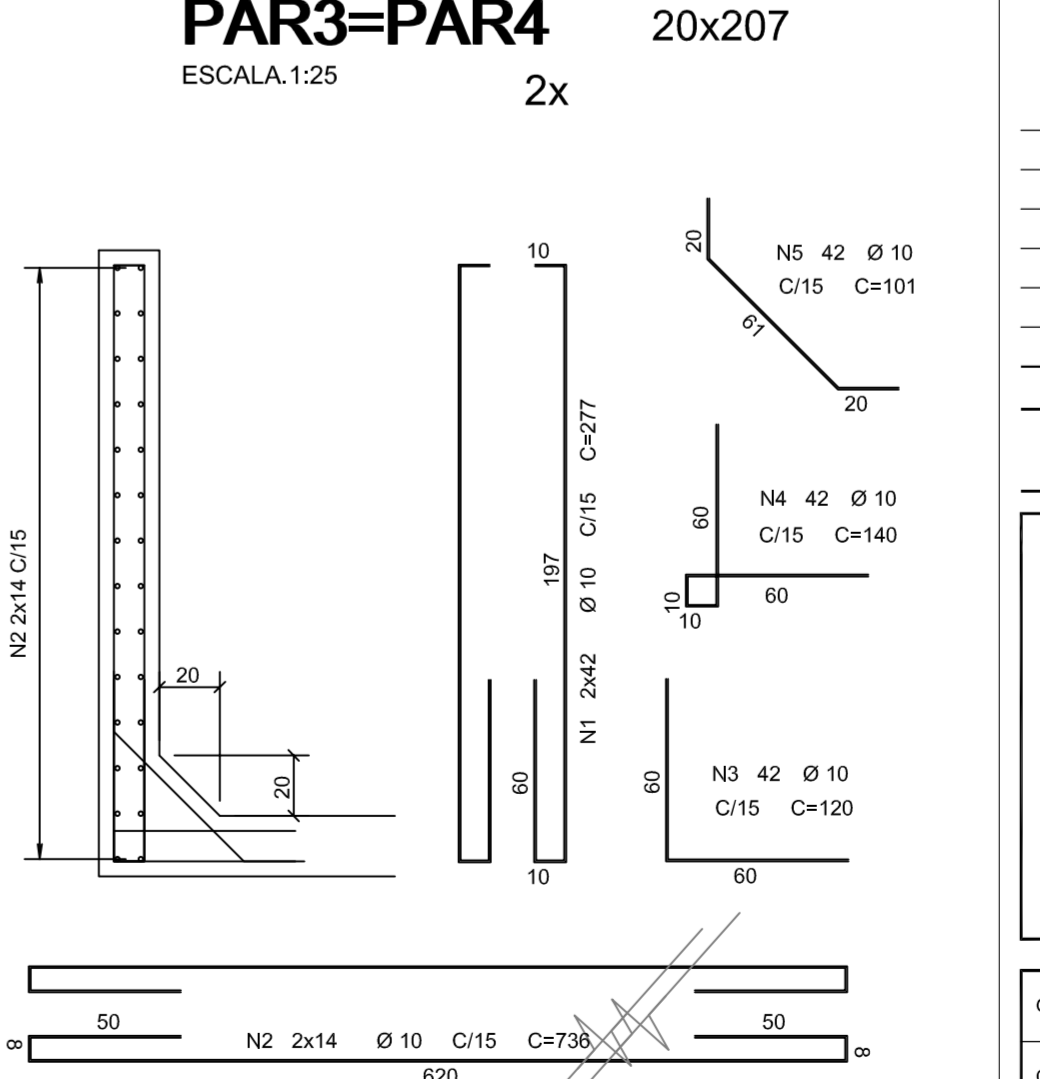
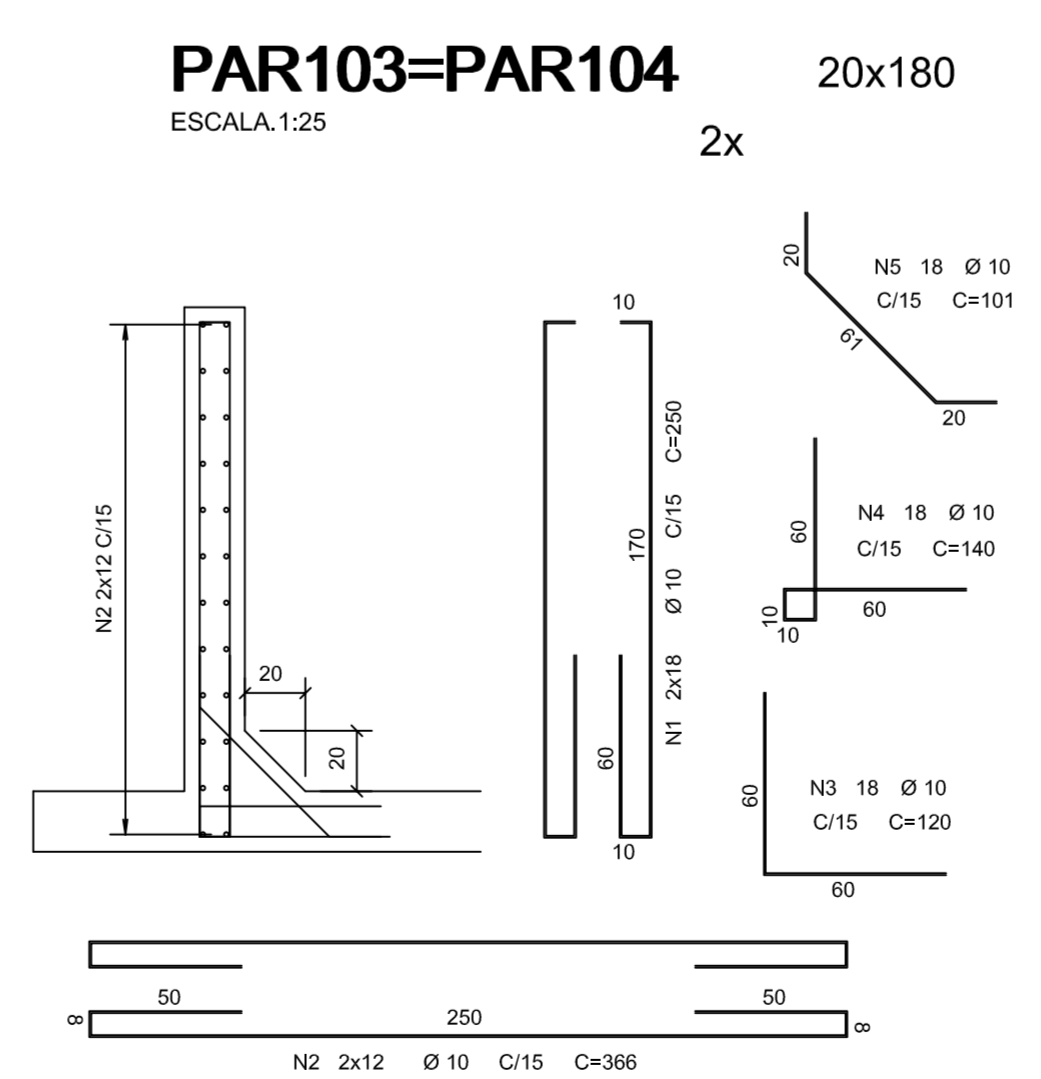
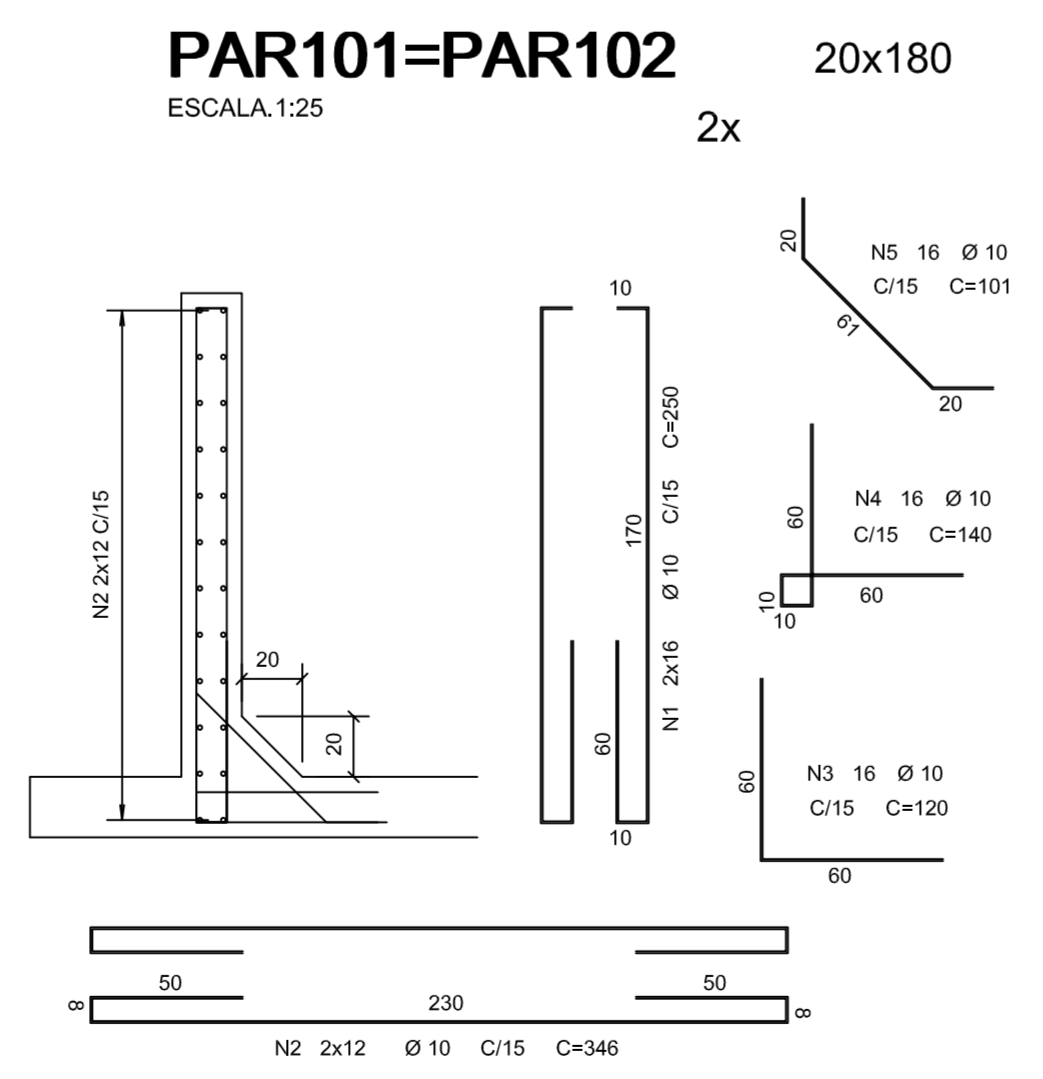
CORTE A-A
ESCALA: 1:50



CORTE B-B
ESCALA: 1:50



CORTE C-C
ESCALA: 1:50



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
PAR3=PAR4 (X2)					
50	1	10	168	277	46536
50	2	10	56	736	41216
50	3	10	84	120	10080
50	4	10	84	140	11760
50	5	10	84	101	8484
PAR101=PAR102 (X2)					
50	1	10	64	250	16000
50	2	10	48	346	16608
50	3	10	32	120	3840
50	4	10	32	140	4480
50	5	10	32	101	3232
PAR103=PAR104 (X2)					
50	1	10	72	250	18000
50	2	10	48	366	17568
50	3	10	36	120	4320
50	4	10	36	140	5040
50	5	10	36	101	3636

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	10	2108	1301
Peso Total 50 =			1301 kg

- NOTAS**
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

Cagece

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 10
FRANCHA Nº: 03/05

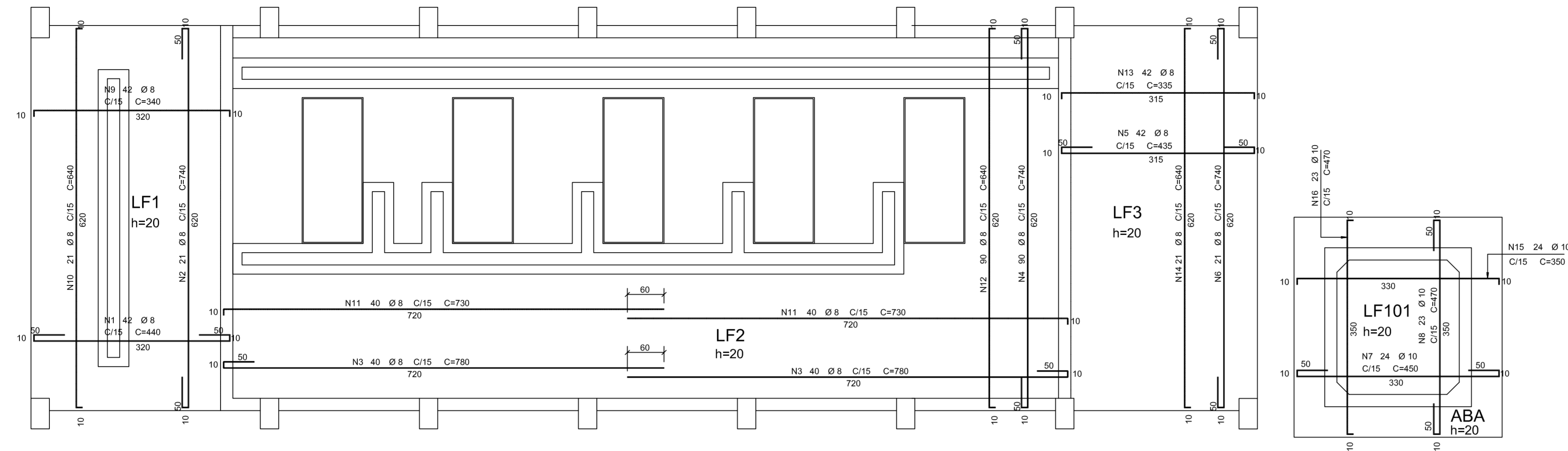
AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

PROJETO BÁSICO
PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DOS CORTES - ARMADURAS DAS PAREDES - EEAT - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_10_eeat.dwg	DATA:	17/10/2021

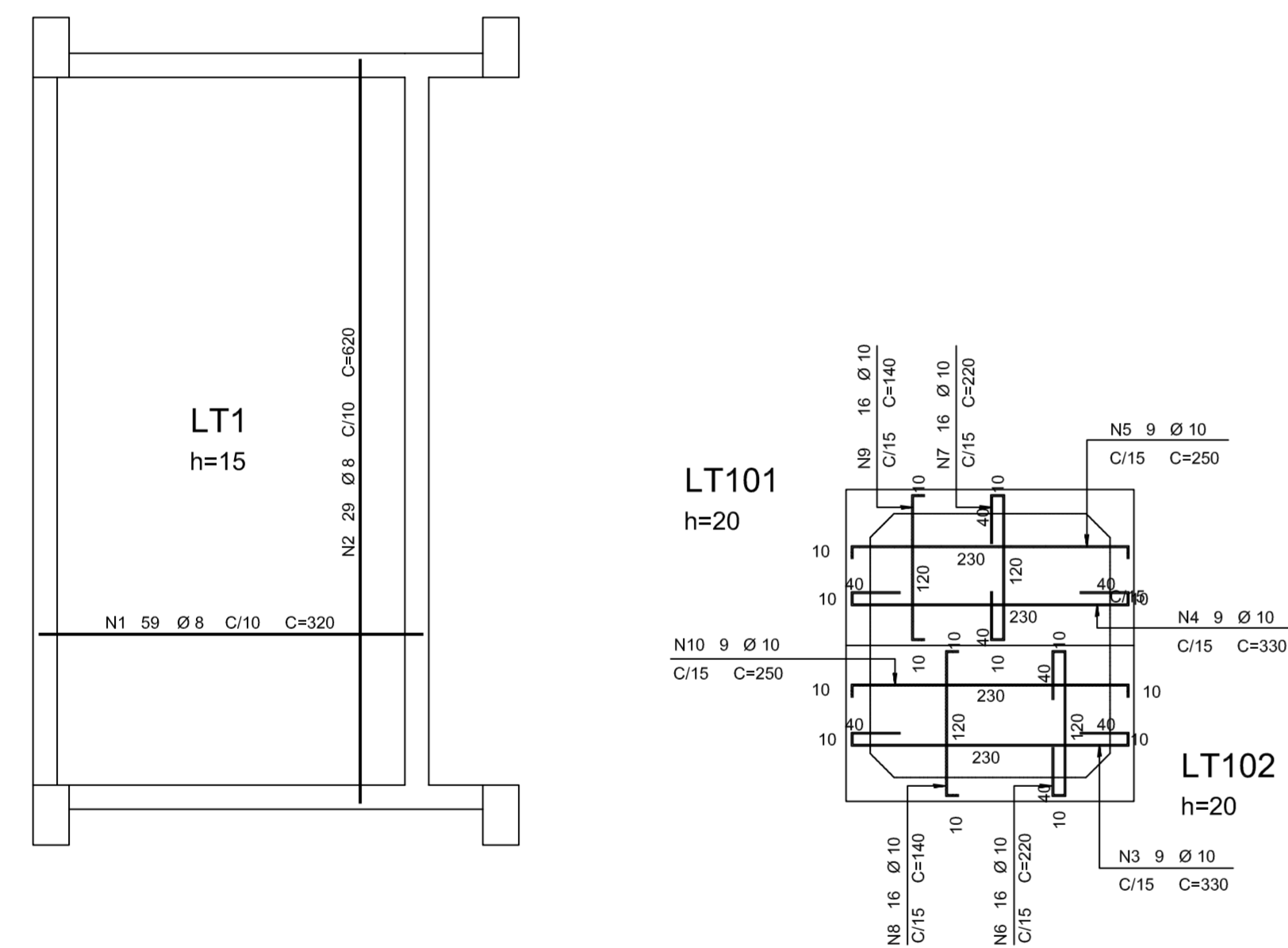
ARMADURA DO FUNDO - NÍVEL 01

ESCALA: 1:50



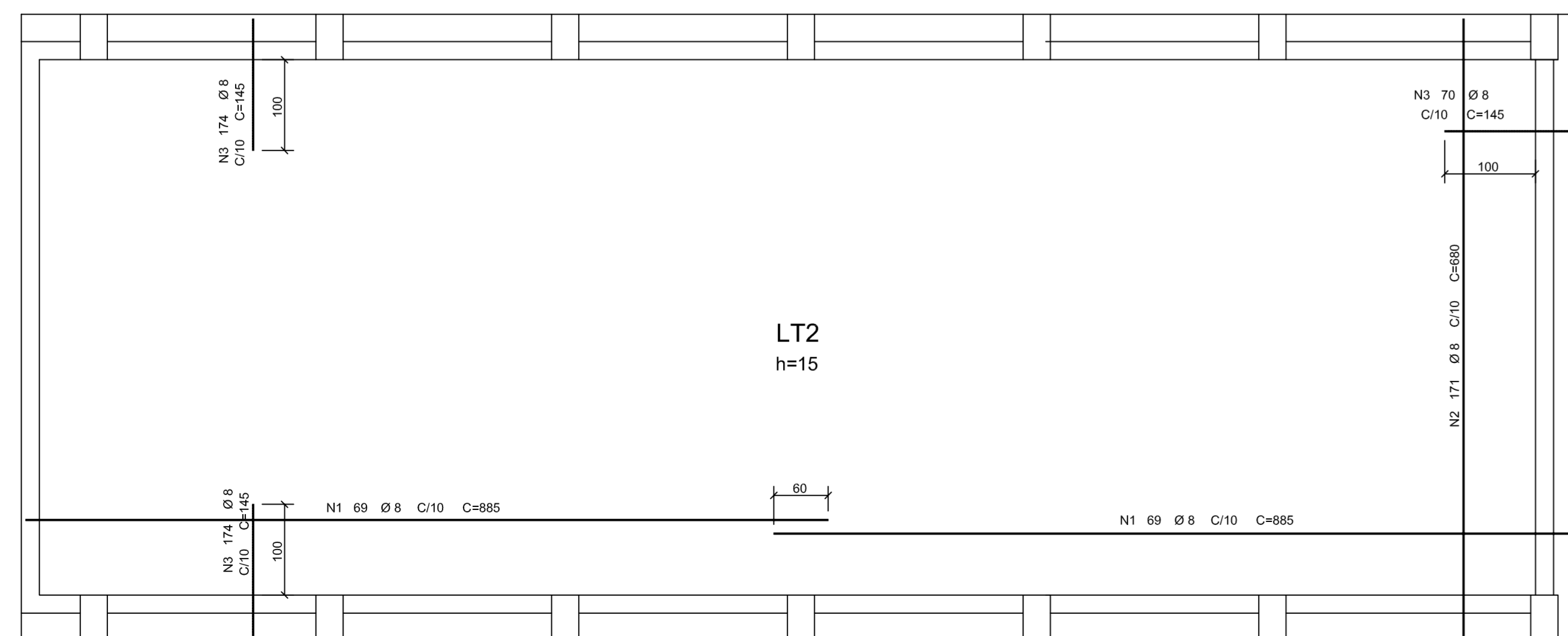
ARMADURA DA COBERTA - NÍVEL 02

ESCALA: 1:50



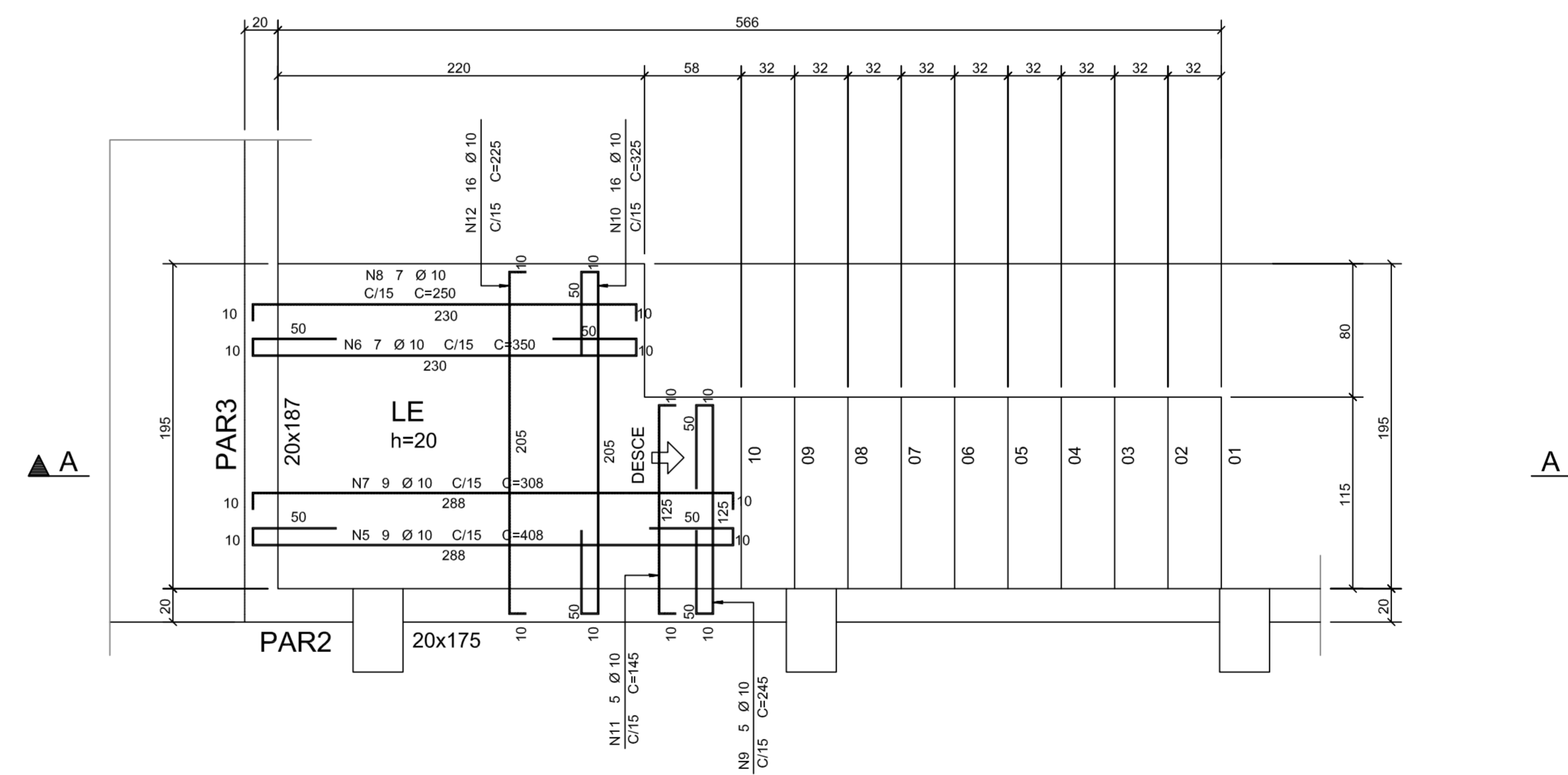
ARMADURA DA COBERTA - NÍVEL 03

ESCALA: 1:50



FORMA E ARMADURA DA ESCADA

ESCALA: 1:30



ARMA	ÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DA COBERTA - NÍVEL 02	50	1	8	59	320	18880
	50	2	8	29	620	17960
	50	3	10	42	330	13860
	50	4	10	9	330	2970
	50	5	10	9	250	2250
	50	6	10	16	220	3520
	50	7	10	16	220	3520
	50	8	10	16	140	2240
	50	9	10	16	140	2240
	50	10	10	9	250	2250
ARMADURA DA COBERTA - NÍVEL 03	50	1	8	138	685	122130
	50	2	8	171	680	116280
FORMA E ARMADURA DA ESCADA	50	3	8	418	145	60610
	50	1	10	10	160	1600
ARMADURA DO FUNDO - NÍVEL 01	50	2	8	21	740	15540
	50	3	8	80	780	62400
	50	4	8	90	740	66600
	50	5	8	42	435	18270
	50	6	8	21	740	15540
	50	7	10	24	450	10800
	50	8	10	23	470	10810
	50	9	8	42	340	14280
	50	10	8	21	640	13440
	50	11	8	80	730	58400
	50	12	8	90	640	57600
	50	13	8	42	335	14070
50	14	8	21	640	13440	
50	15	10	24	350	8400	
50	16	10	23	470	10810	

RESUMO AÇO CA 50-60				
ARMA	ÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	7039		2781
50	10	1081		687
Peso Total 50 =				3447 kg

NOTAS

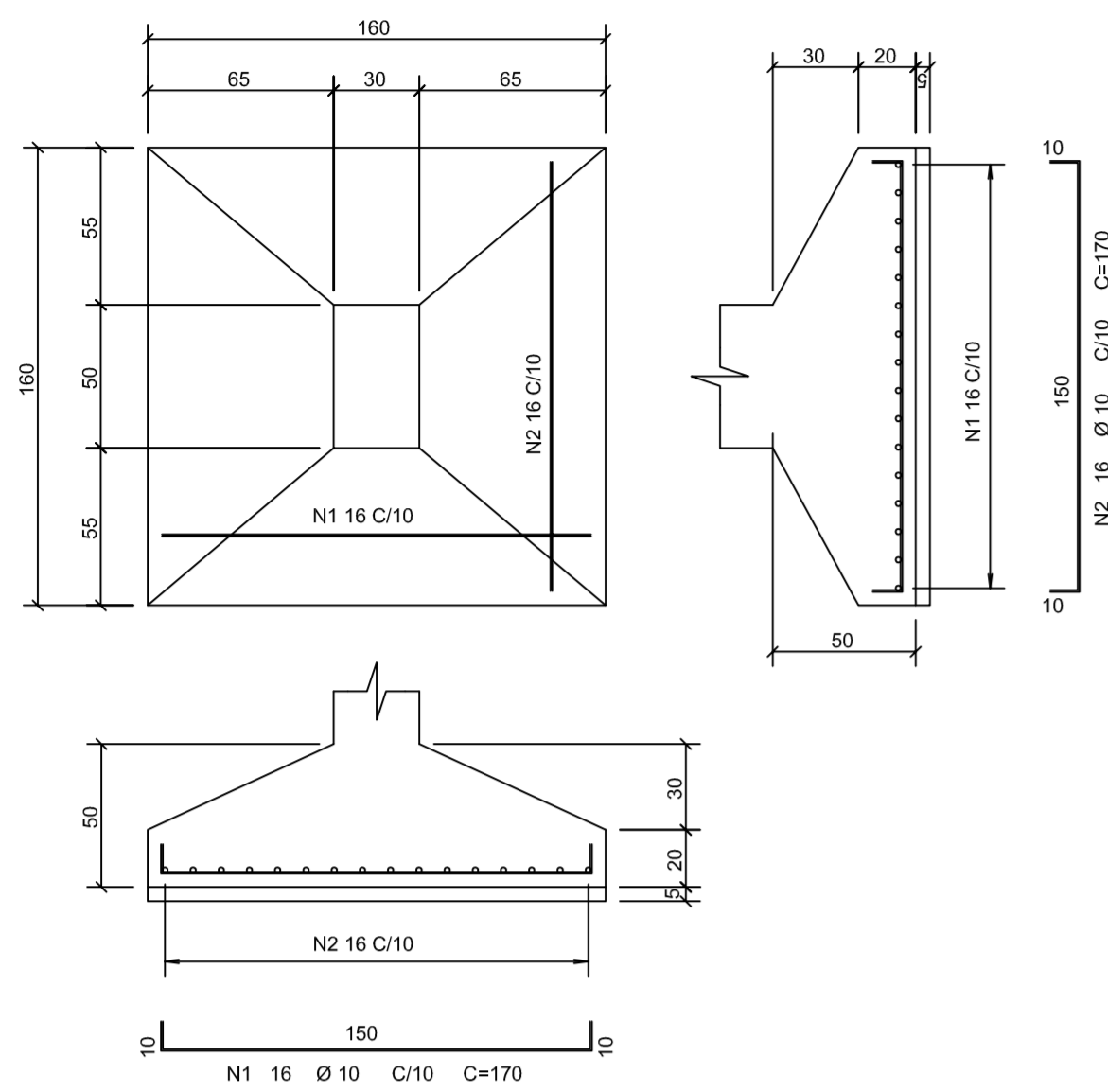
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

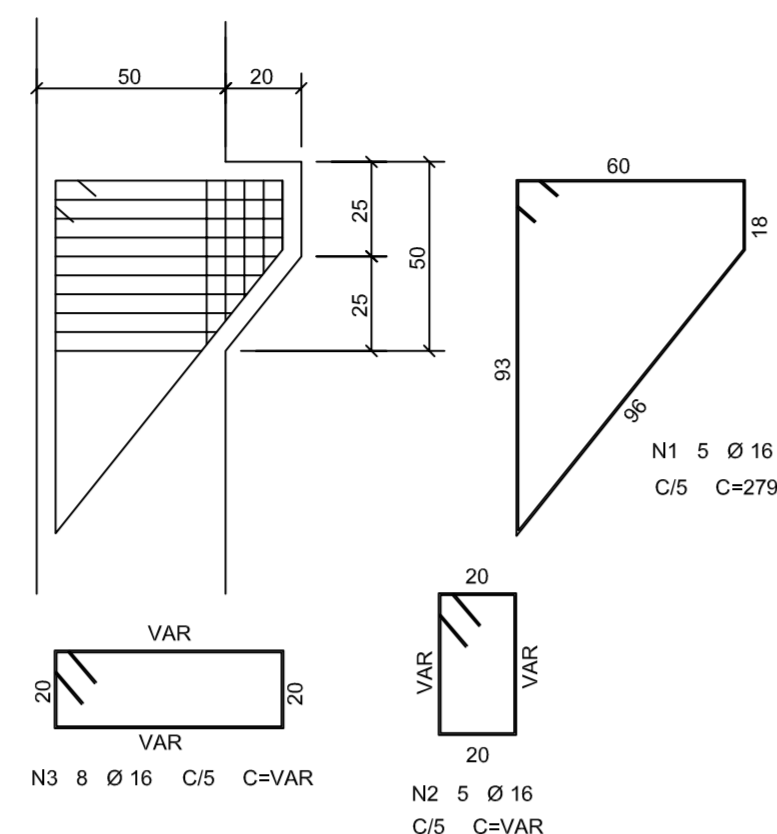
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 10	FRANCHA Nº 04/05
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS		
PROJETO BÁSICO			
PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS LAJES - EEAT - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA			

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_10_eeat.dwg	DATA:	17/10/2021

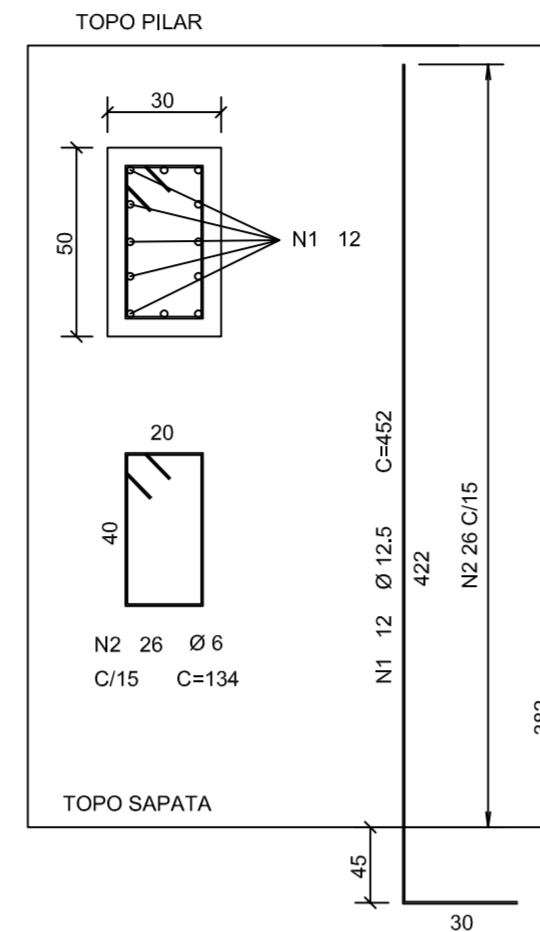
S1 À S16
ESCALA: 1:25 16x



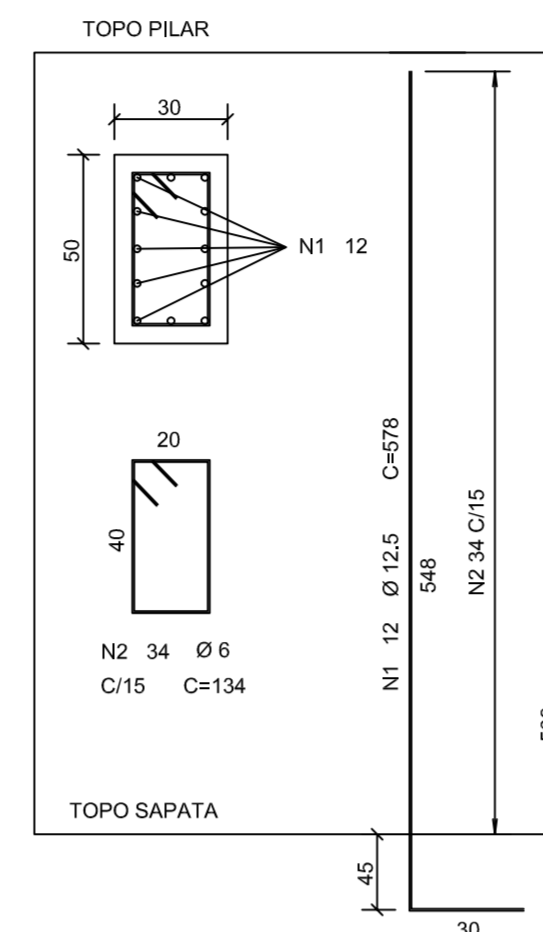
DENTE GERBER
ESCALA: 1:20 14x



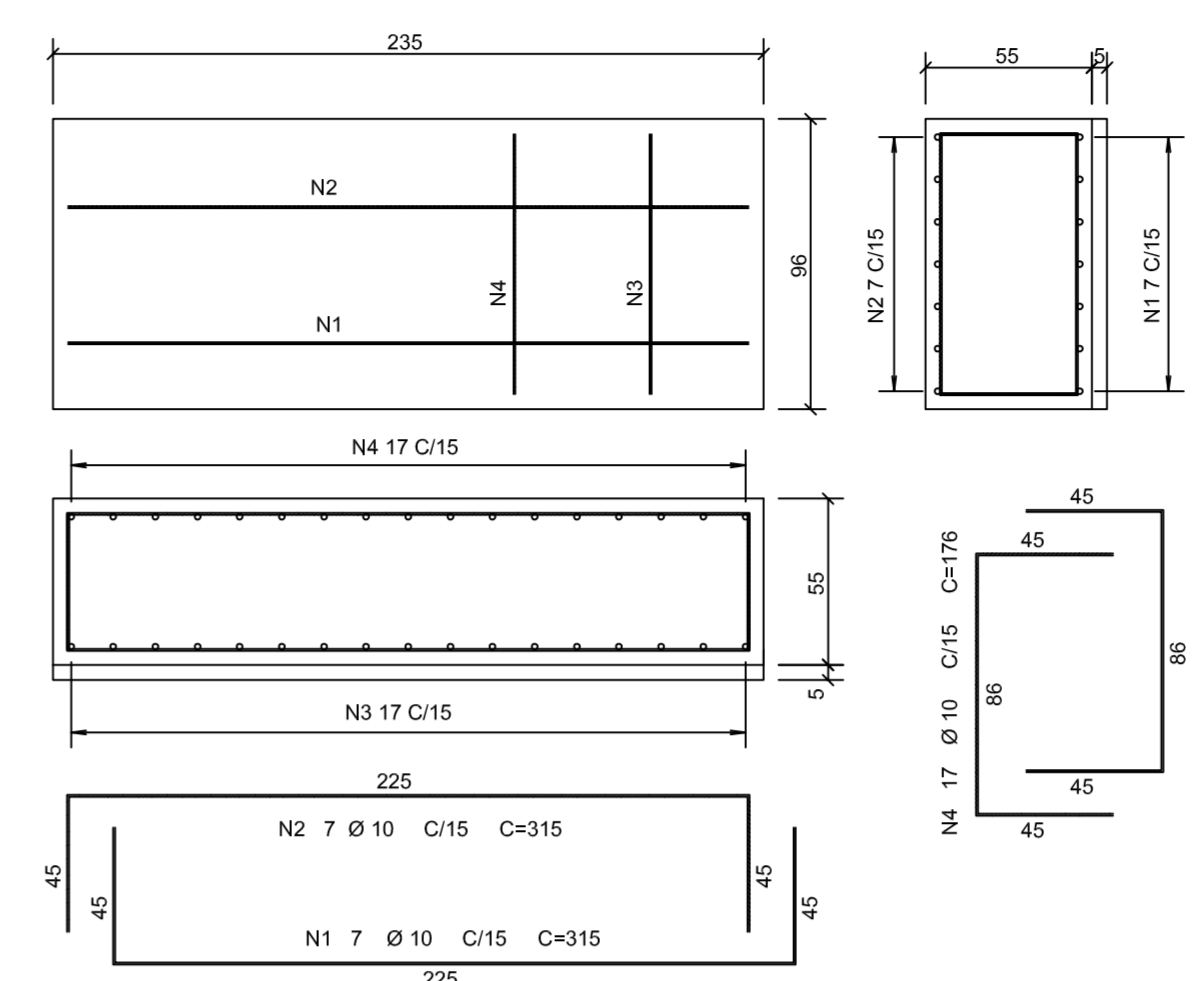
P1 = P9
ESCALA: 1:20 2x



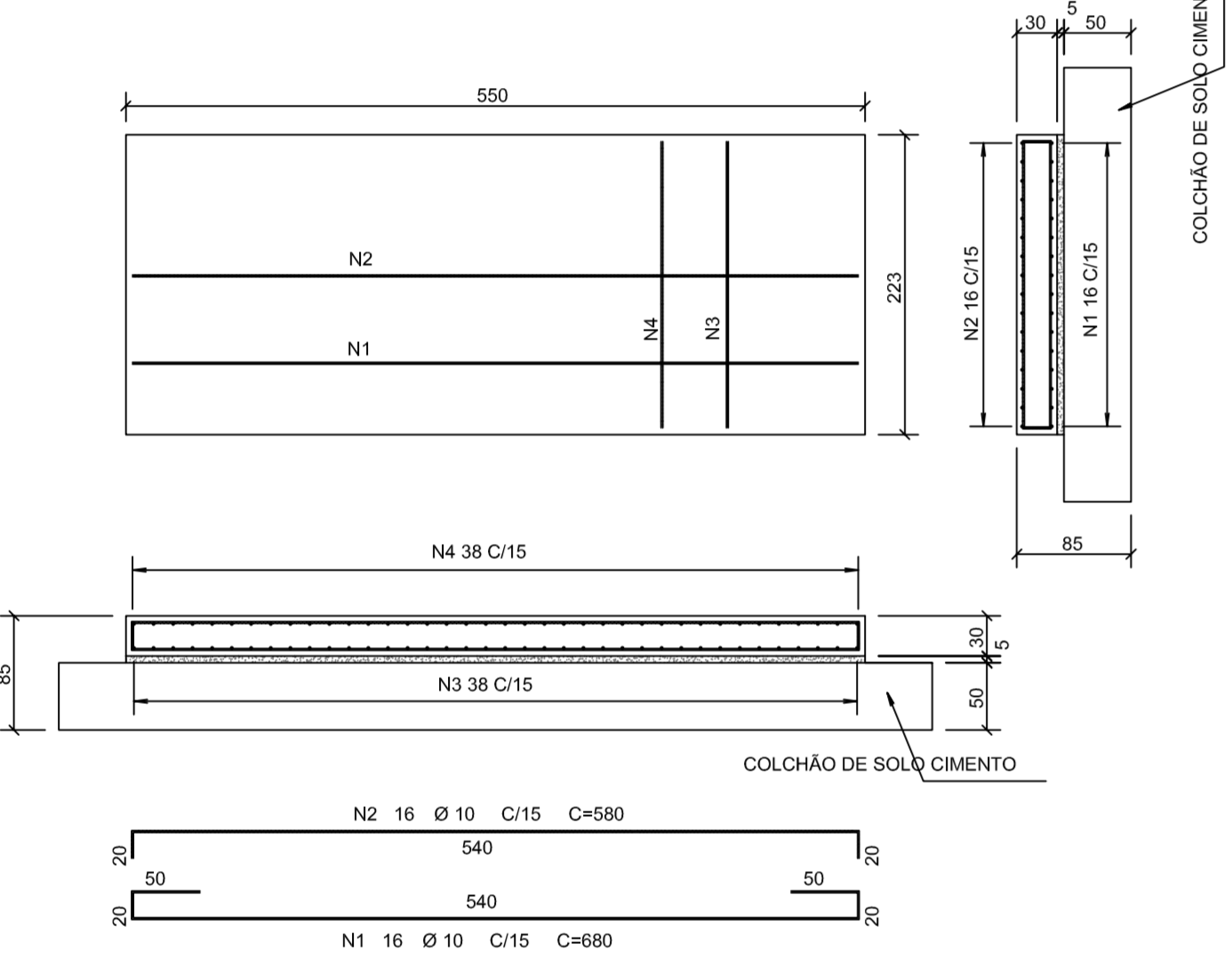
P8 = P16
ESCALA: 1:20 2x



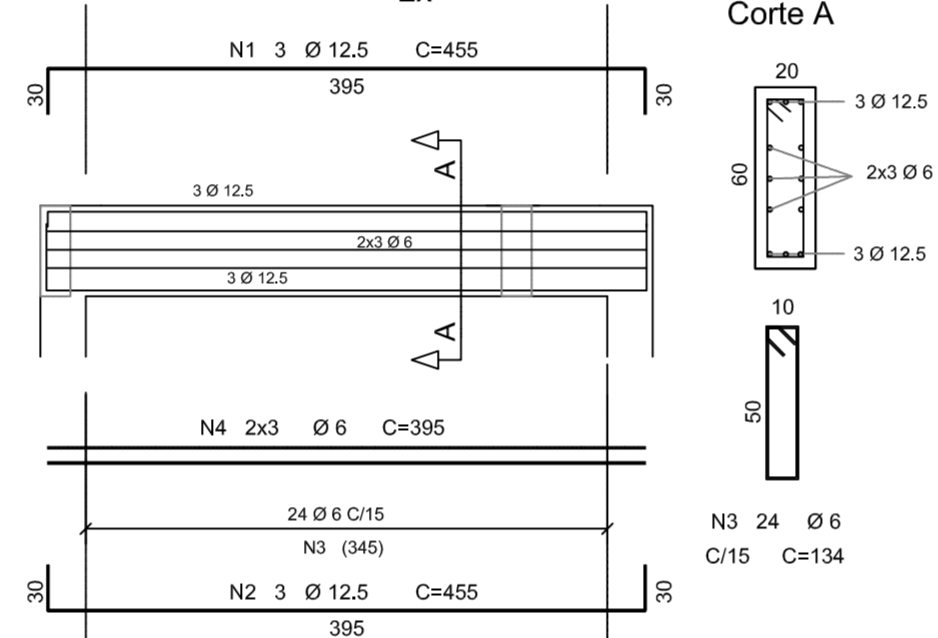
BASE 1 À BASE 5
ESCALA: 1:25 5x



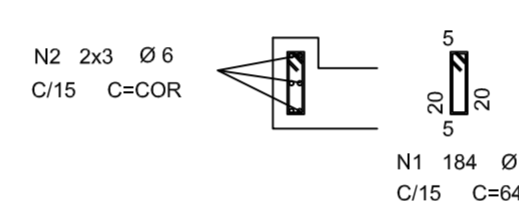
BASE TANQUE HIDROPNEUMÁTICO
ESCALA: 1:25



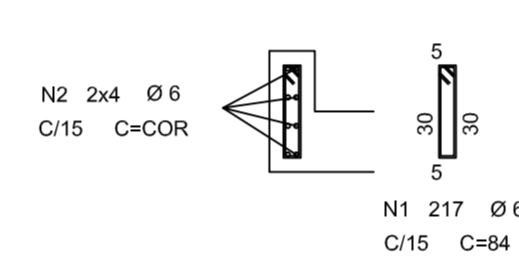
V1=V2
Escala: 1:50 2x



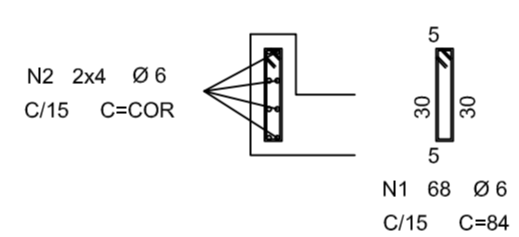
CALHA 1
ESCALA: 1:25



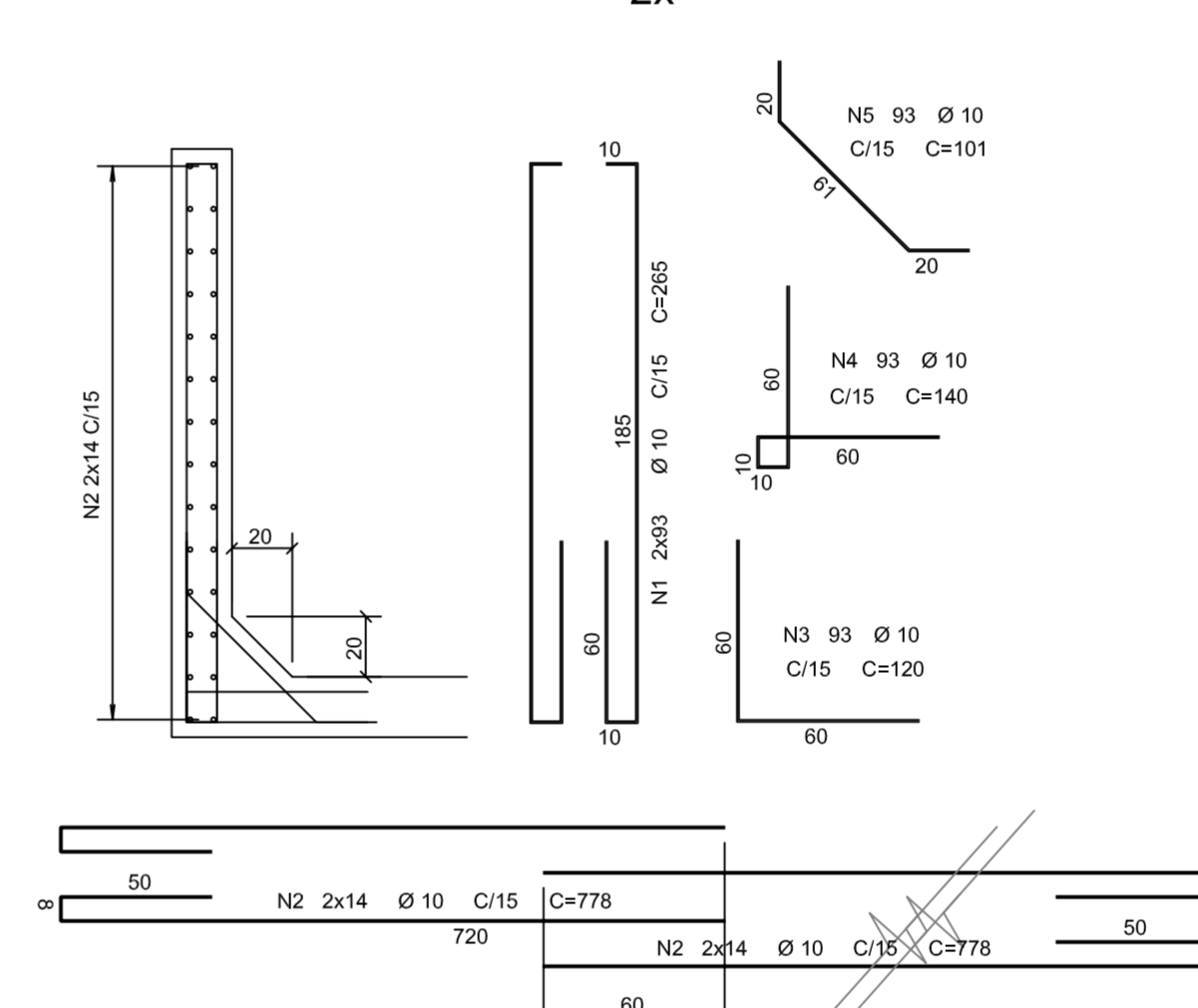
CALHA 2
ESCALA: 1:25



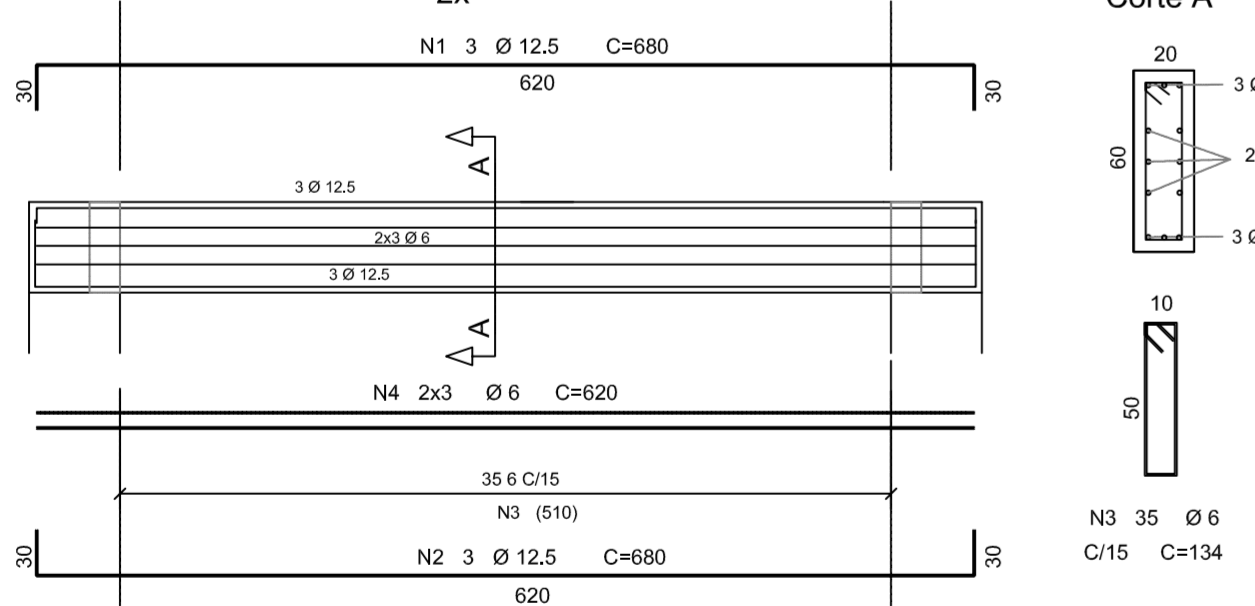
CALHA 3
ESCALA: 1:25



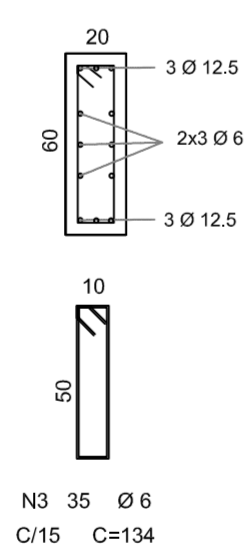
PAR1=PAR2
ESCALA: 1:25 20x195 2x



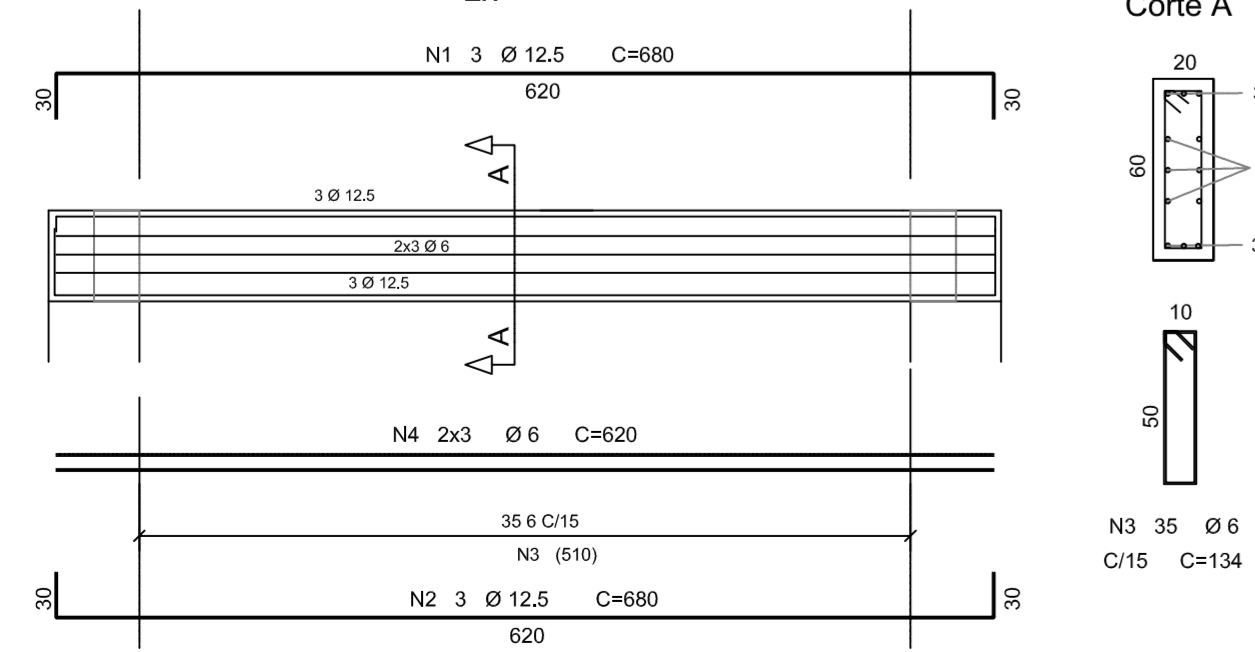
V3=V4
Escala: 1:50 2x



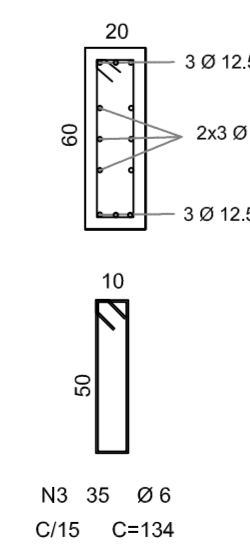
Corte A



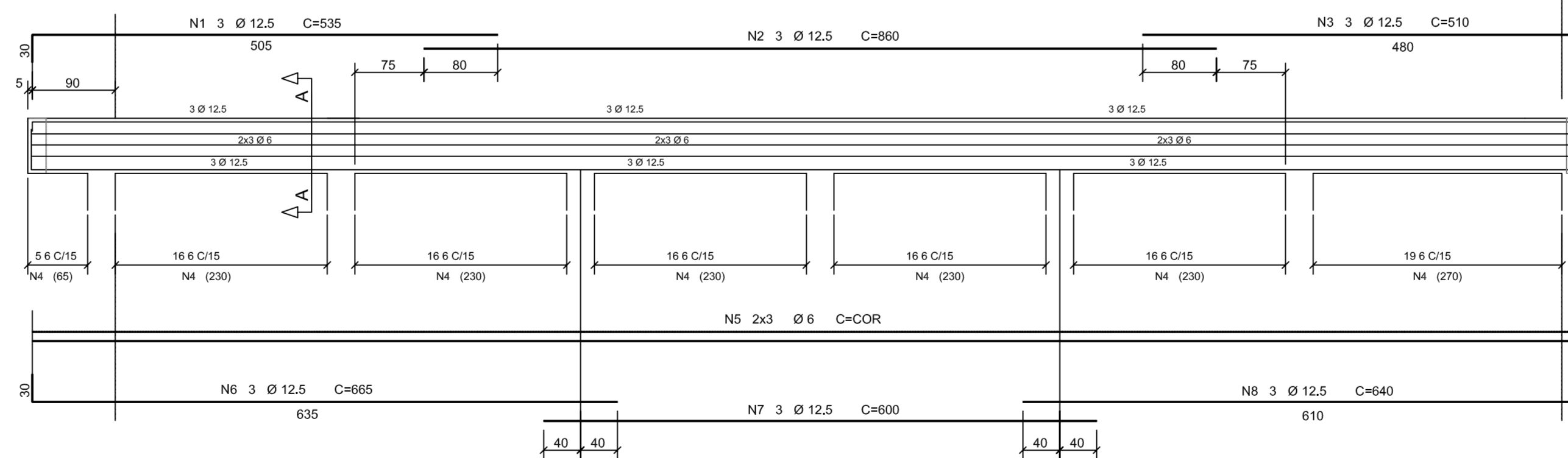
V7=V8
Escala: 1:50 2x



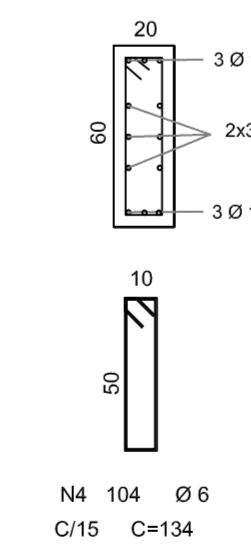
Corte A



V5=V6
Escala: 1:50 2x



Corte A



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
BASE 1 A BASE 5 (X5)					
50	1	10	35	315	11025
50	2	10	35	315	11025
50	3	10	85	176	14960
50	4	10	85	176	14960
BASE TANQUE HIDROPNEUMÁTICO					
50	1	16	680	10880	5280
50	2	10	166	120	22200
50	3	10	38	353	13414
50	4	10	38	253	9614
CALHA 1					
60	1	6	184	84	11778
60	2	6	6	6	-CORR-
CALHA 2					
60	1	6	217	84	18228
60	2	6	6	6	-CORR-
CALHA 3					
60	1	6	68	84	5712
60	2	6	6	6	-CORR-
DENTE GERBER (X14)					
50	1	16	70	279	19530
50	2	16	70	279	19530
50	3	16	112	134	15008
P1 = P9 (X2)					
50	1	12,5	24	452	10848
50	2	6	88	134	6968
P8 = P16 (X2)					
50	1	12,5	24	578	13872
50	2	6	88	134	9112
PAR1=PAR2 (X2)					
50	1	10	372	265	98580
50	2	10	112	778	87136
50	3	10	186	120	22200
50	4	10	186	140	26040
50	5	10	186	101	18786
S1 À S16 (X16)					
50	1	10	256	170	43520
50	2	10	256	170	43520
V1=V2 (X2)					
50	1	12,5	6	455	2730
60	3	6	48	134	6432
60	4	6	12	395	4740
V3=V4 (X2)					
50	1	12,5	6	680	4080
50	2	12,5	6	680	4080
60	3	6	70	134	9380
60	4	6	12	620	7440
V5=V6 (X2)					
50	1	12,5	6	535	3210
50	2	12,5	6	860	5160
60	4	6	208	154	27872
60	5	6	12	-CORR-	20220
60	6	12,5	6	665	3990
60	7	12,5	6	600	3600
60	8	12,5	6	640	3840
V7=V8 (X2)					
50	1	12,5	6	680	4080
50	2	12,5	6	680	4080
60	3	6	70	134	9380
60	4	6	12	620	7440

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60	6	1951	433
50	10	4351	2684
50	12,5	694	668
50	16	476	751
Peso Total 60 =			433 kg
Peso Total 50 =			4104 kg

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL ROODVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- Fck=40 MPa
 - RELAÇÃO A/C=0,45
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 - A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.
 - COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

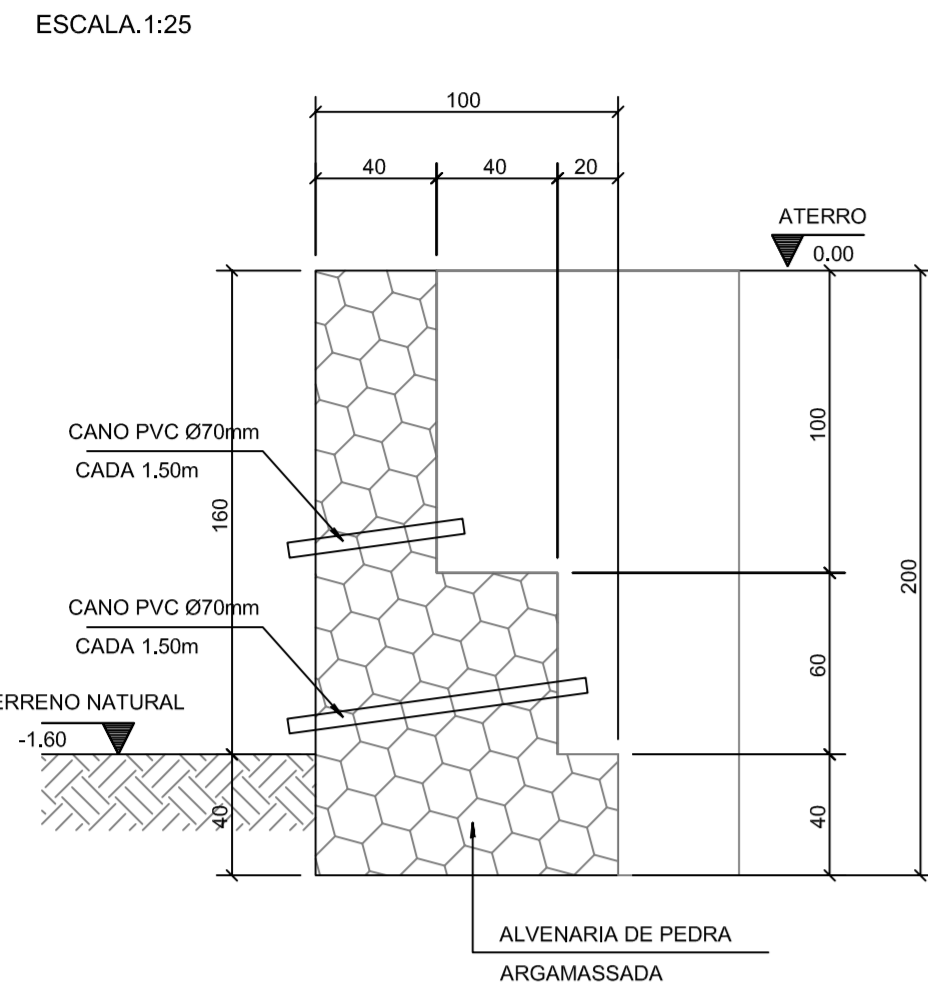
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

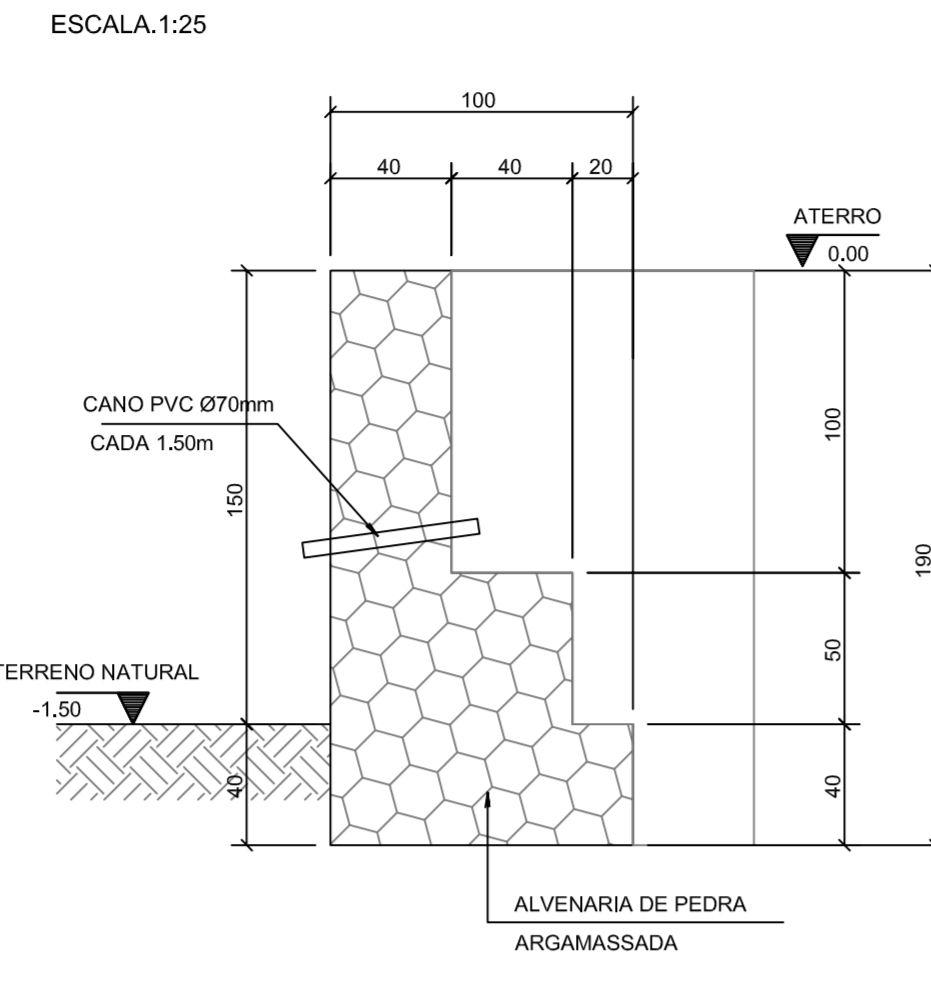
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 10	PRANCHINA Nº 05/05
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS SAPATAS, PILARES, VIGAS - EEAT - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_10_eeat.dwg	DATA:	17/10/2021

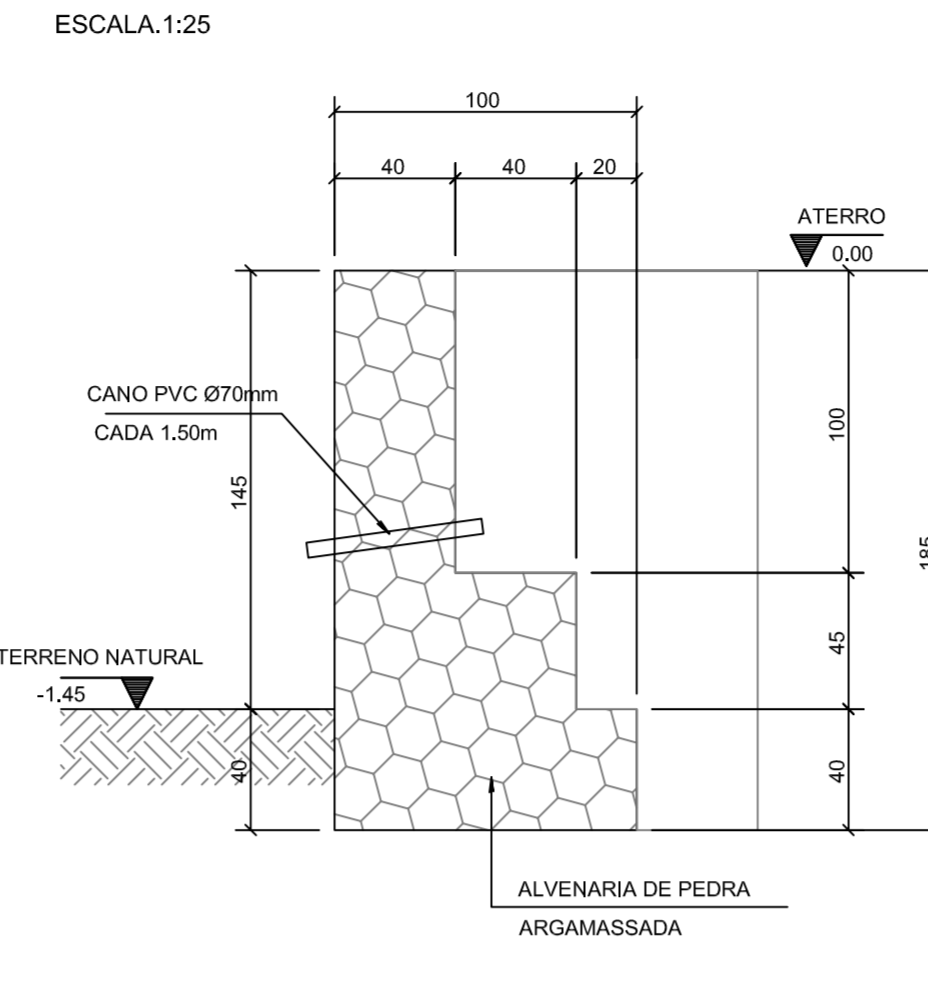
MURO DE ARRIMO 0+5.00



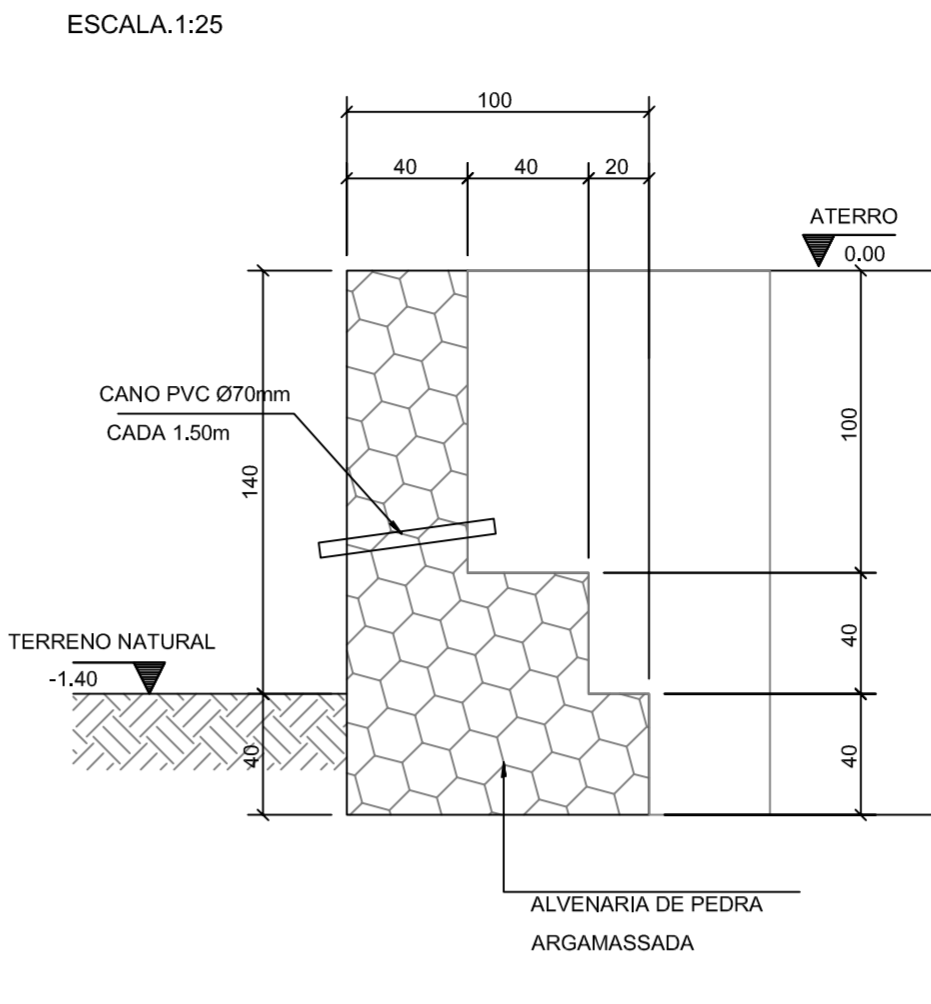
MURO DE ARRIMO 0+10.00



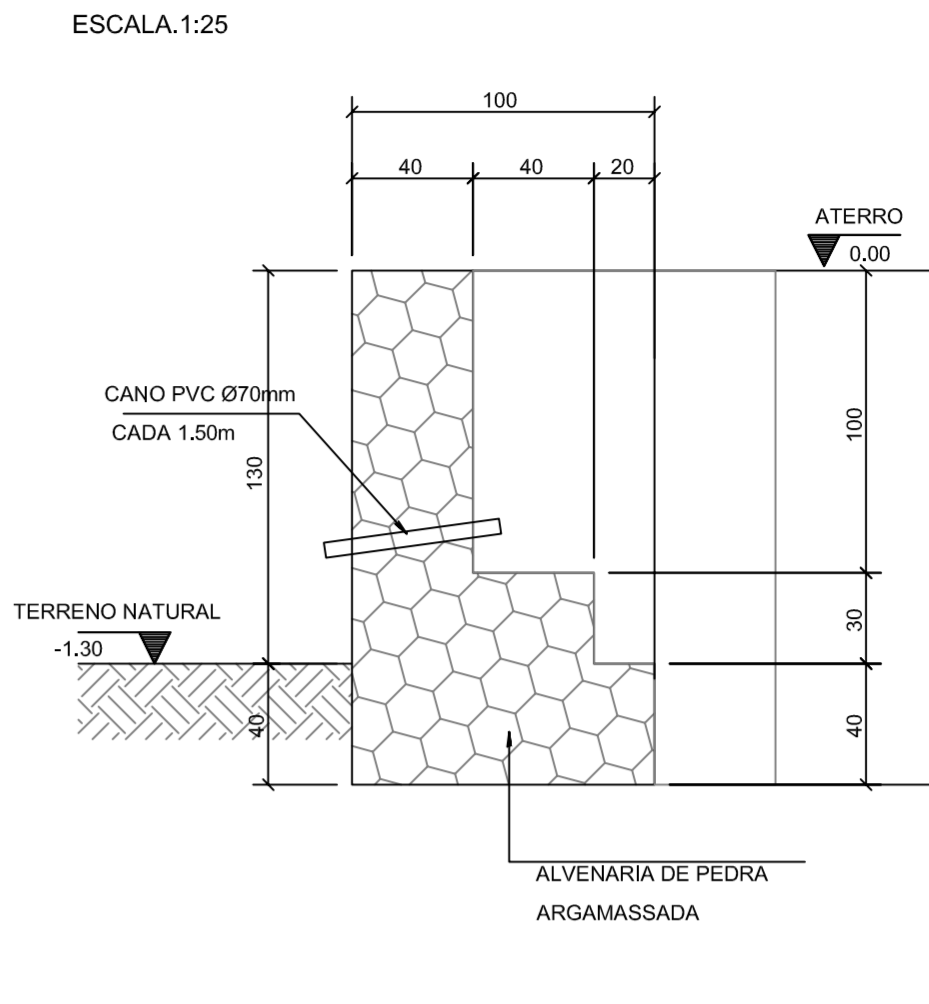
MURO DE ARRIMO 0+15.00



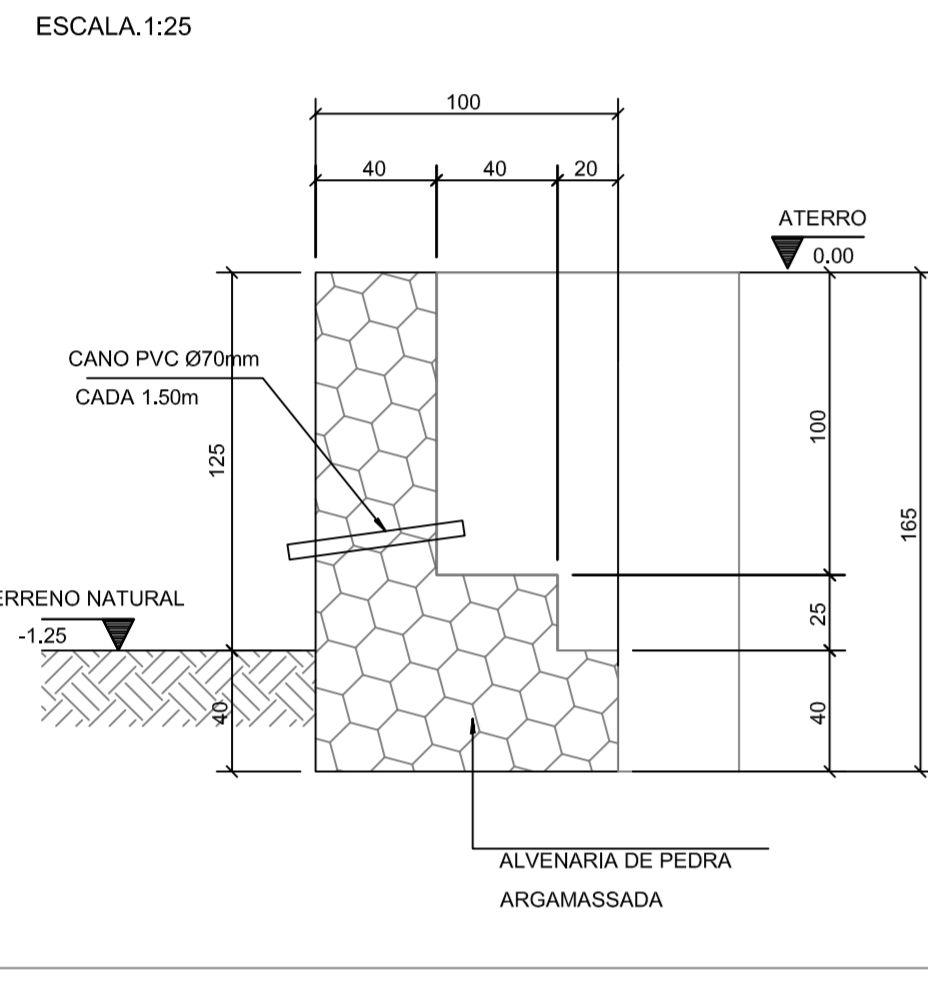
MURO DE ARRIMO 1+0.00



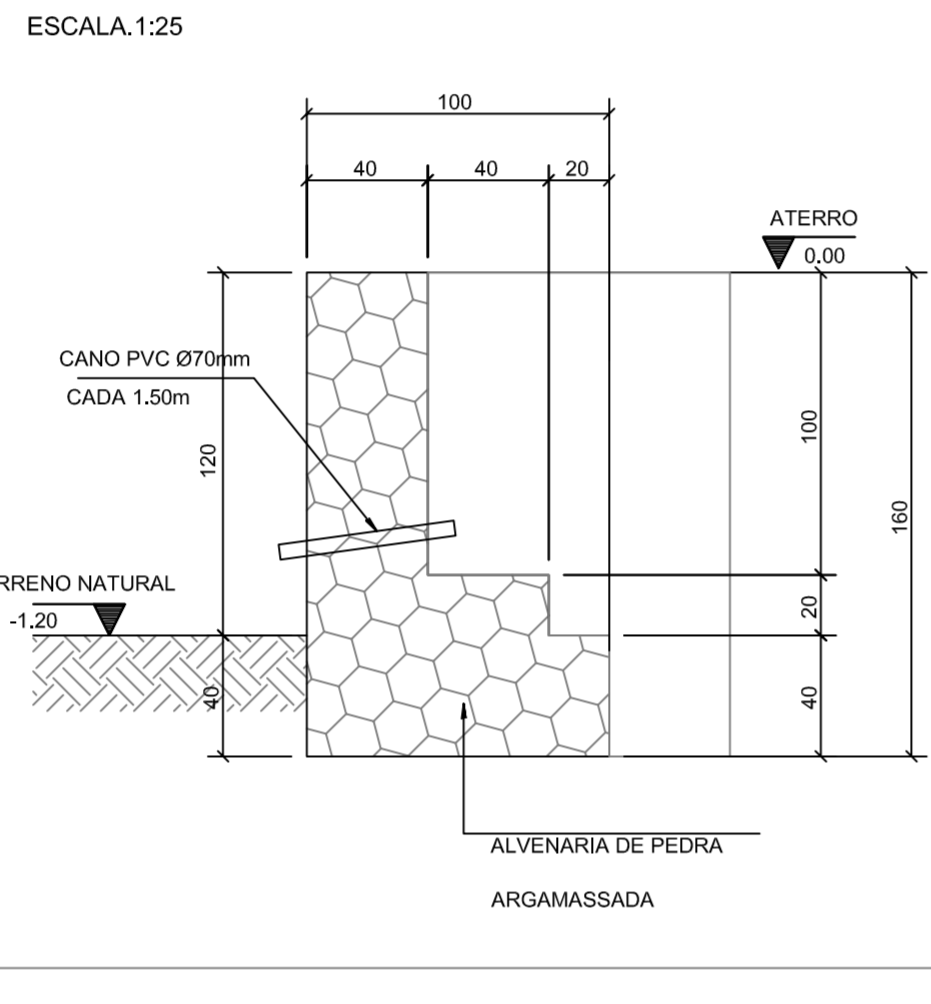
MURO DE ARRIMO 1+5.00



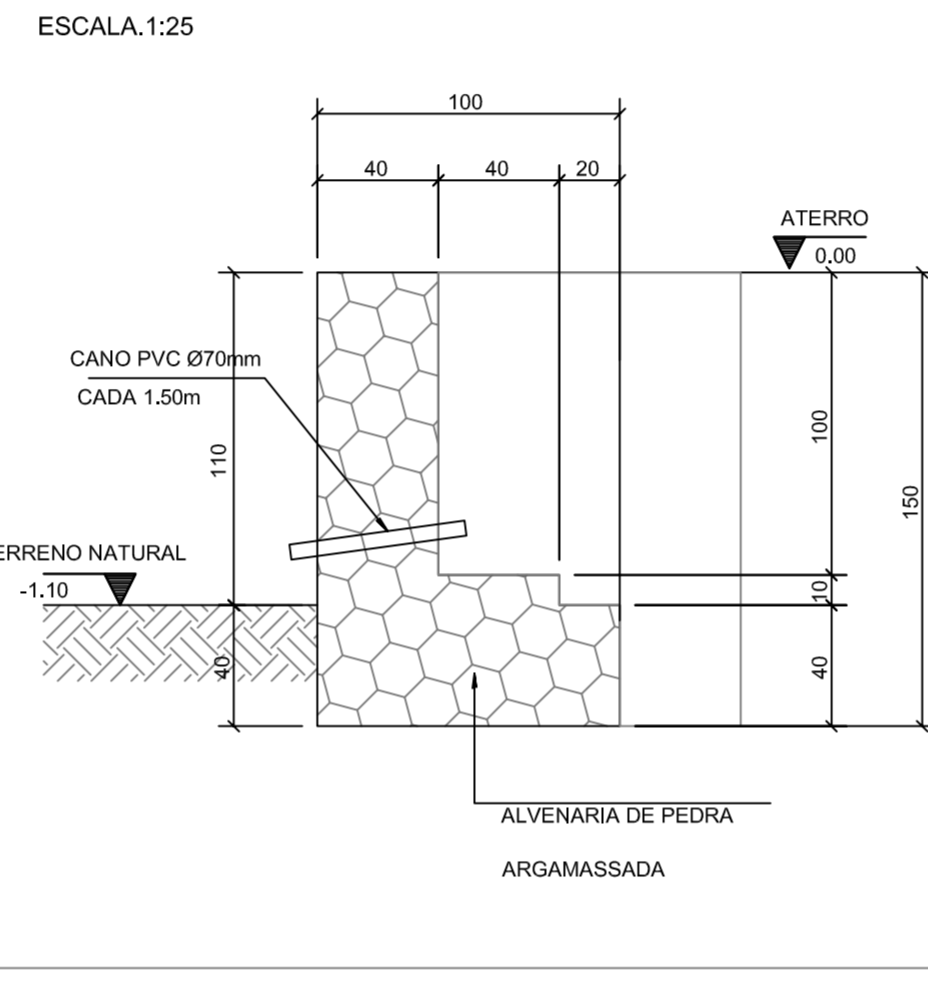
MURO DE ARRIMO 1+10.00



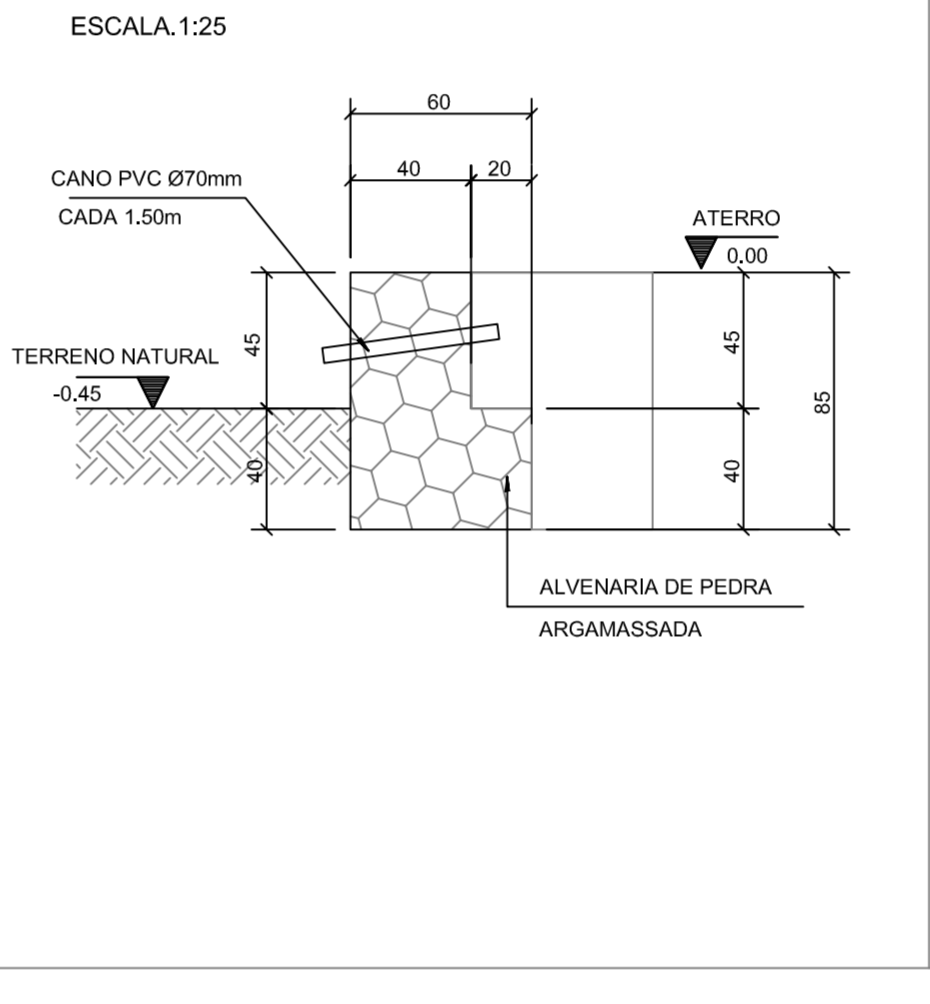
MURO DE ARRIMO 1+15.00



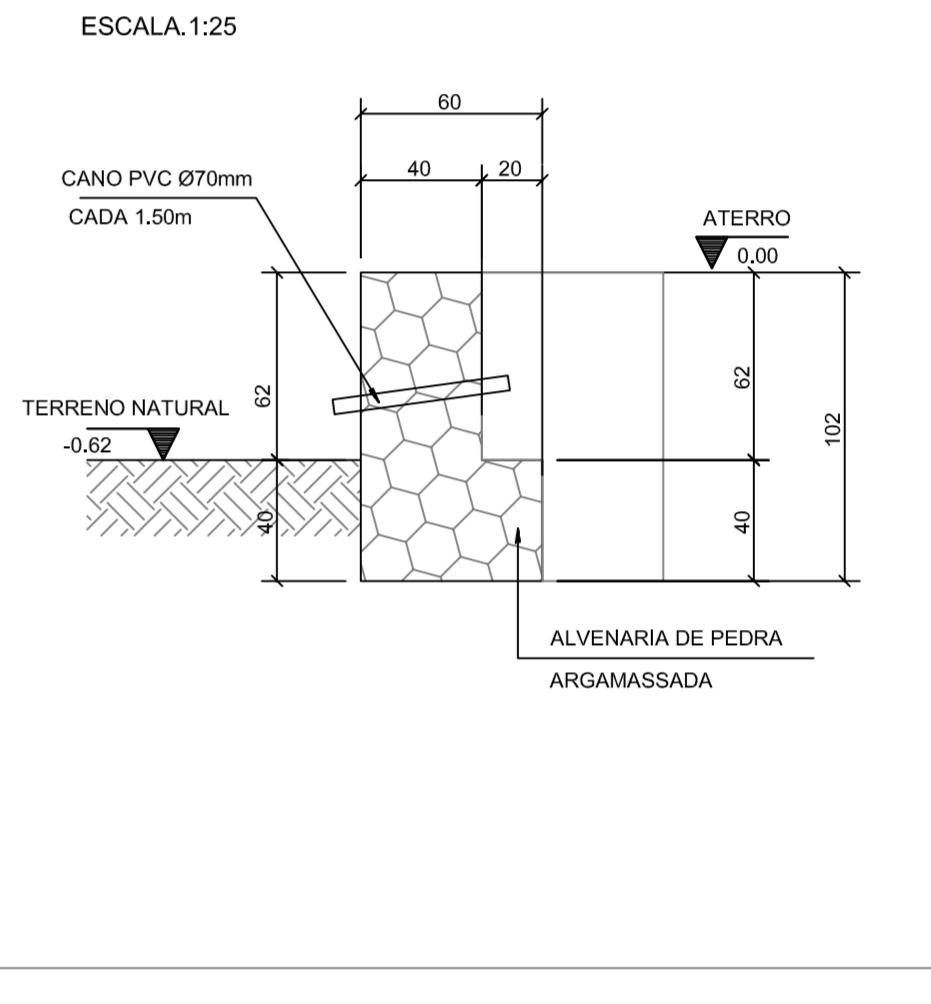
MURO DE ARRIMO 2+0.00



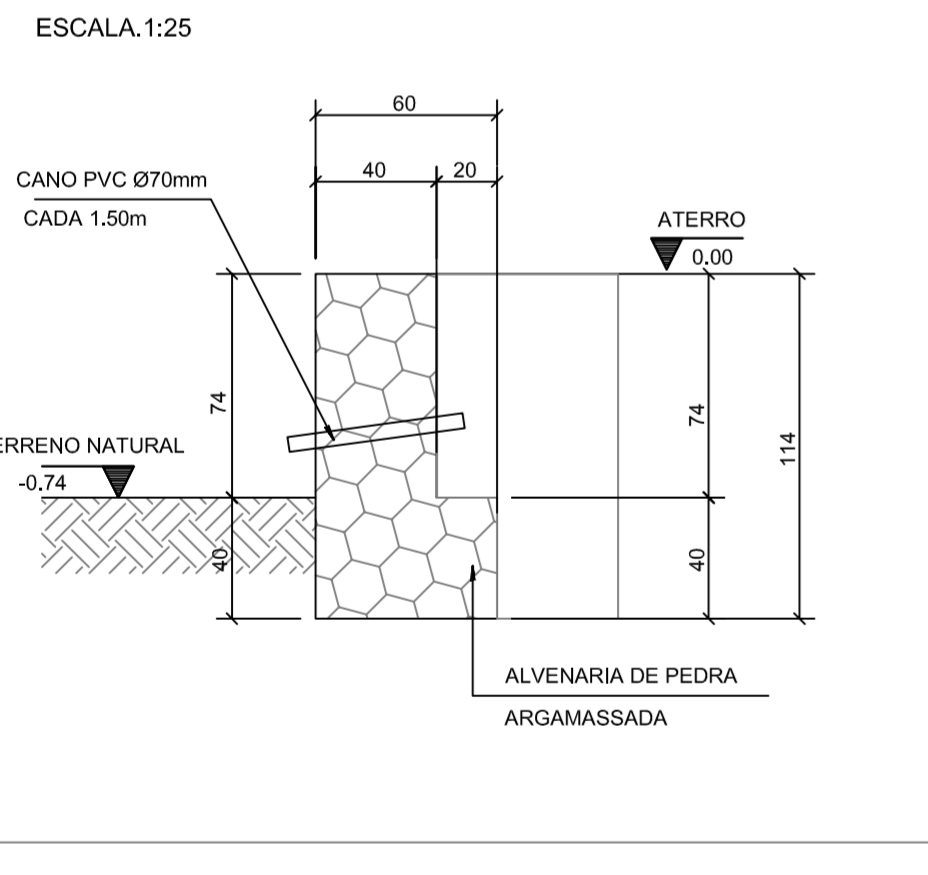
MURO DE ARRIMO 3+10.00



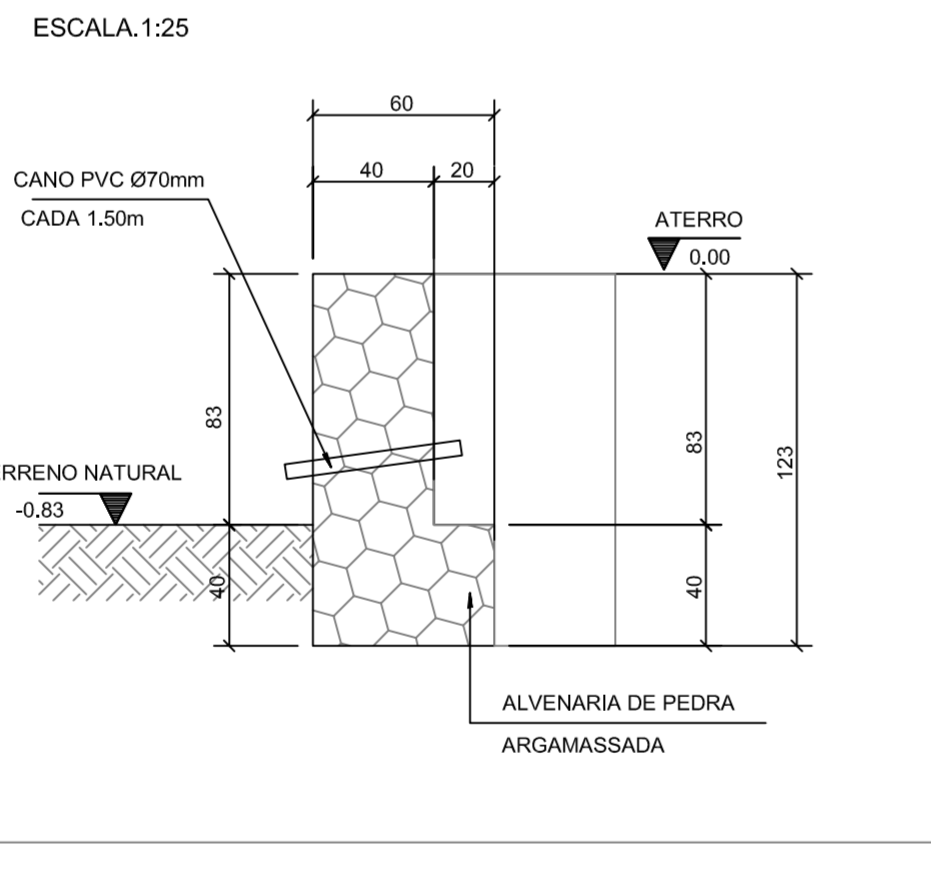
MURO DE ARRIMO 3+5.00



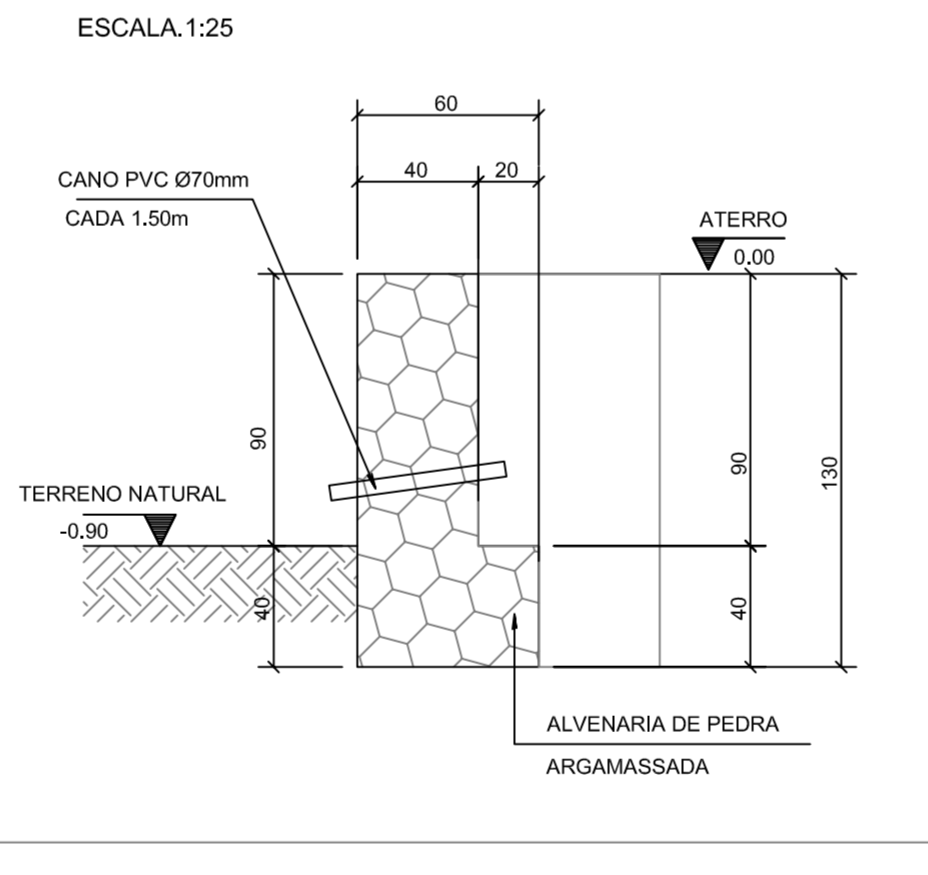
MURO DE ARRIMO 3+0.00



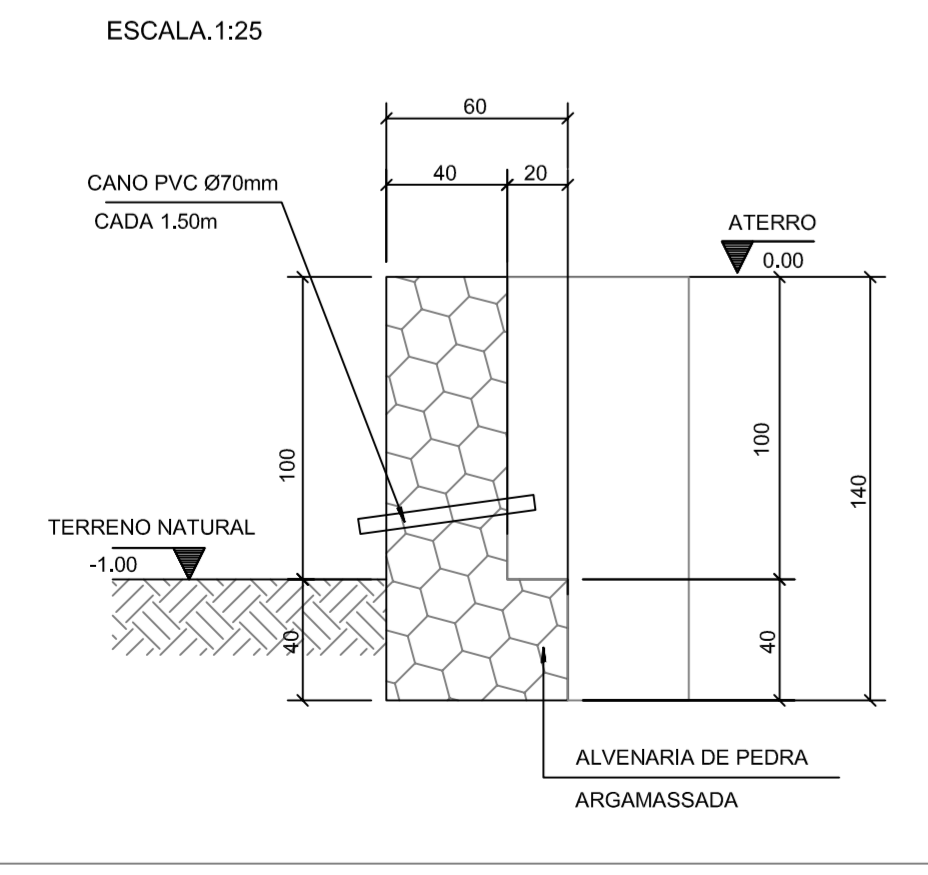
MURO DE ARRIMO 2+15.00



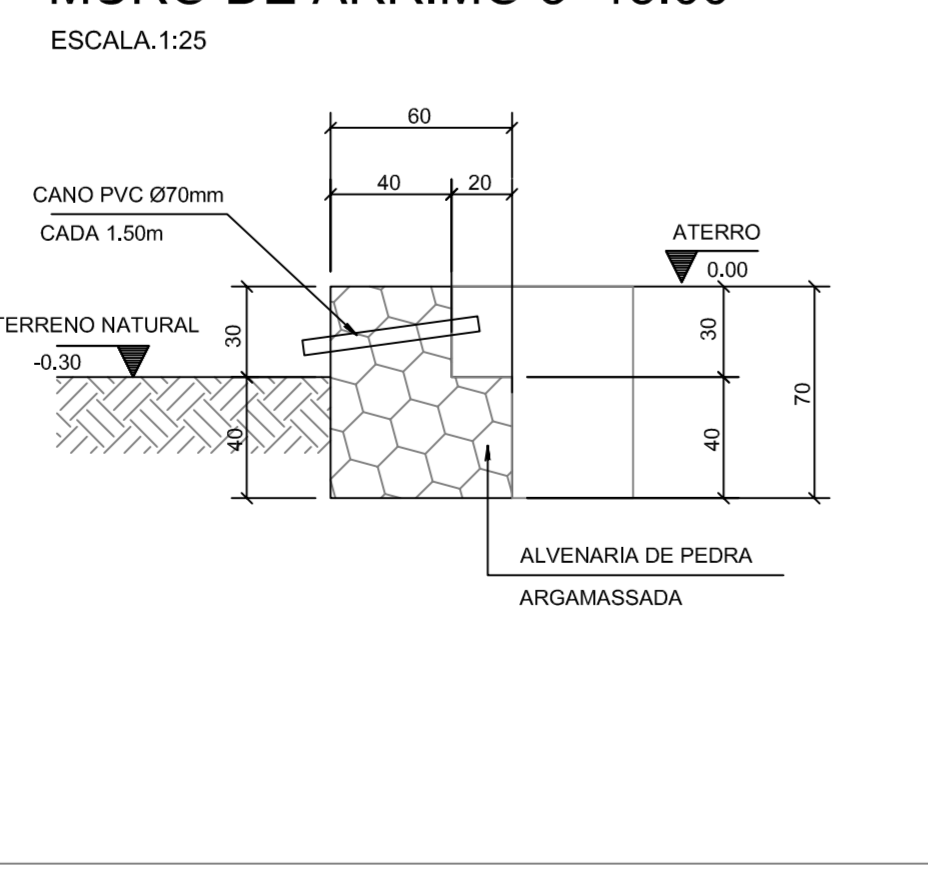
MURO DE ARRIMO 2+10.00



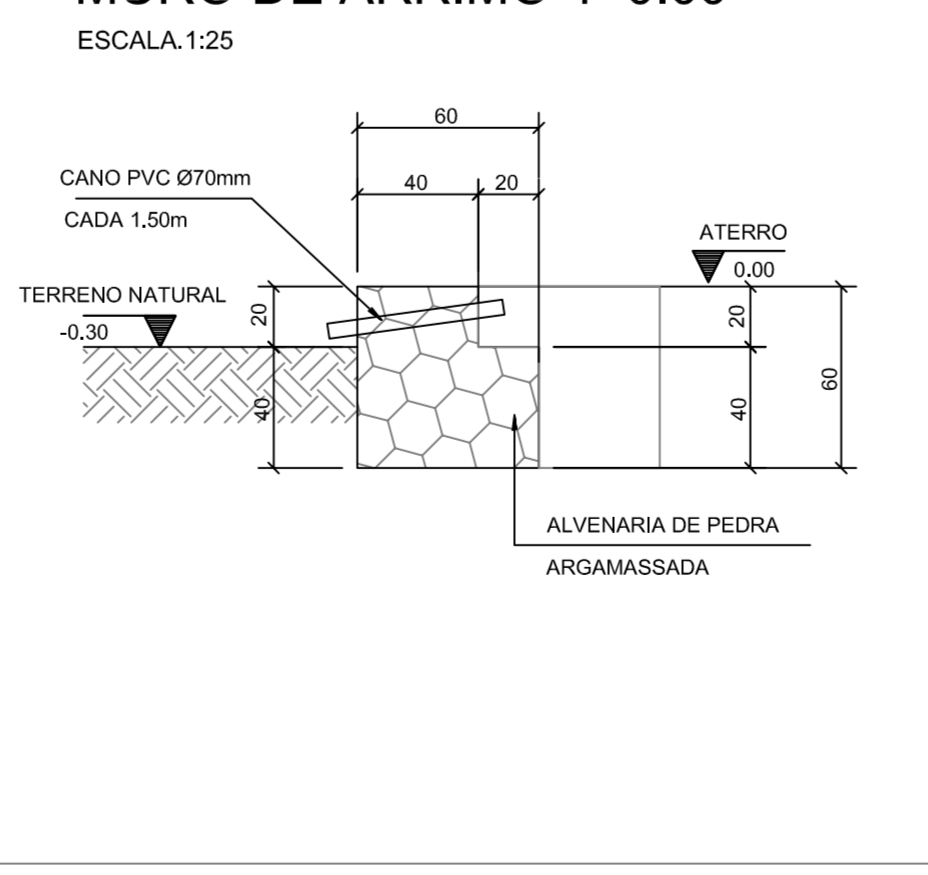
MURO DE ARRIMO 2+5.00



MURO DE ARRIMO 3+15.00



MURO DE ARRIMO 4+0.00



NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPa
 2. RELAÇÃO A/C=0.45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5.00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 11	PRANCHAS Nº 01/01
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - MURO DE ARRIMO - DETALHAMENTO - EMISSÁRIO DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_11_muro arrimo_0eat.dwg	DATA:	17/10/2021



ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210911455

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

INACIO PONTES BATISTA JUNIOR
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0600337146
Registro: 12708D CE

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ
AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES
Complemento:
Cidade: FORTALEZA

Bairro: AEROPORTO
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57
Nº: 1030
CEP: 60422700

Contrato: Não especificado Celebrado em:
Valor: R\$ 1.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES
Complemento:
Cidade: FORTALEZA

Bairro: AEROPORTO
UF: CE

Nº: 1030
CEP: 60422700
Coordenadas Geográficas: -3,771640, -38,535545

Data de Início: 01/01/2021 Provisão de término: 31/12/2021

Coordenadas Geográficas: -3,771640, -38,535545

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO PORTO DAS DUNAS.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fortaleza 27 de dezembro de 2021
Local data

INACIO PONTES BATISTA JUNIOR - CPF: 549.711.543-04

Eng.º Raul M. Neves

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ - CNPJ:

07.040.108/0001-57

CAGECE

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 23/12/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215044068

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ZAd4s
Impresso em: 27/12/2021 às 11:24:40 por: , ip: 177.65.107.27

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

