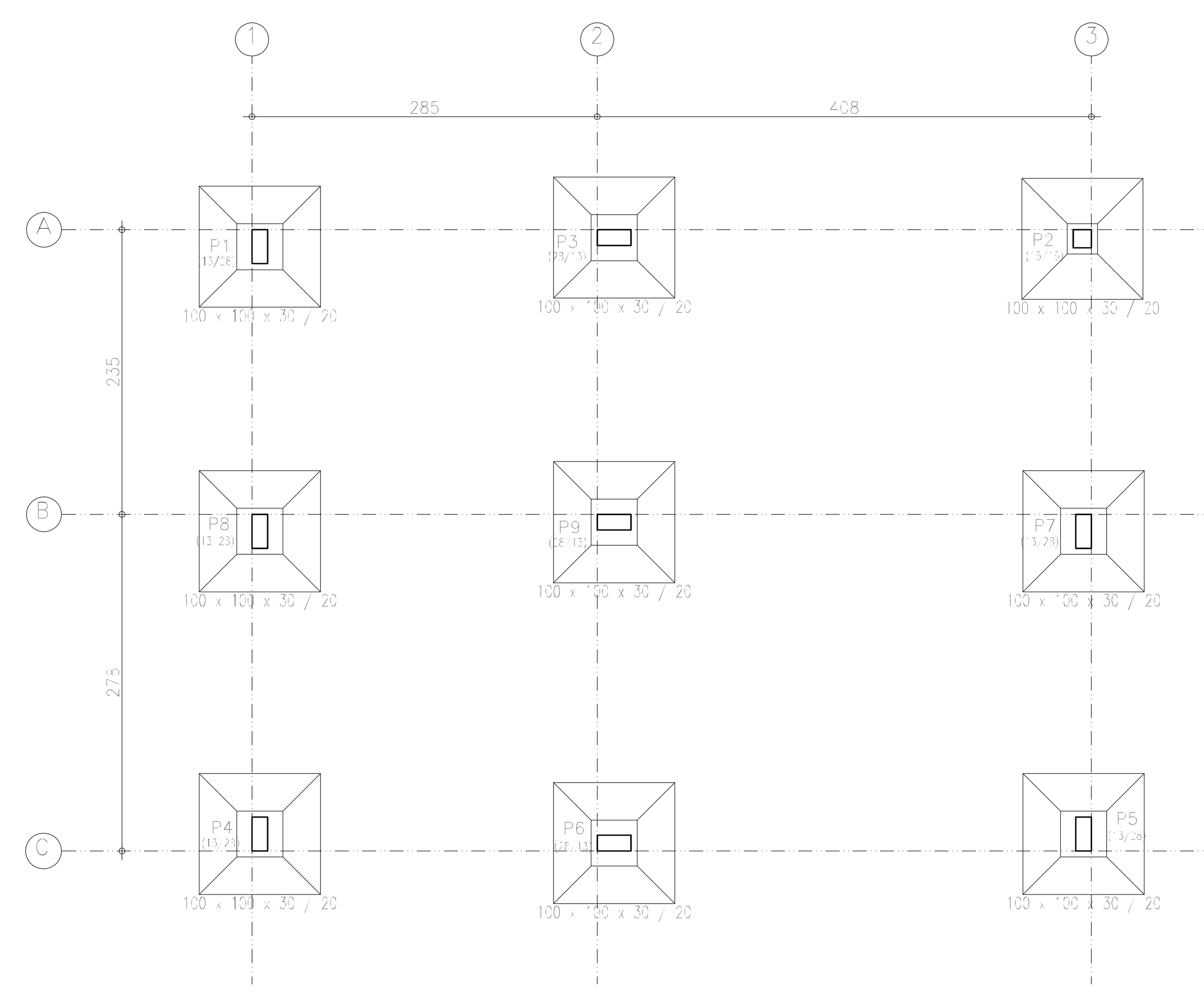
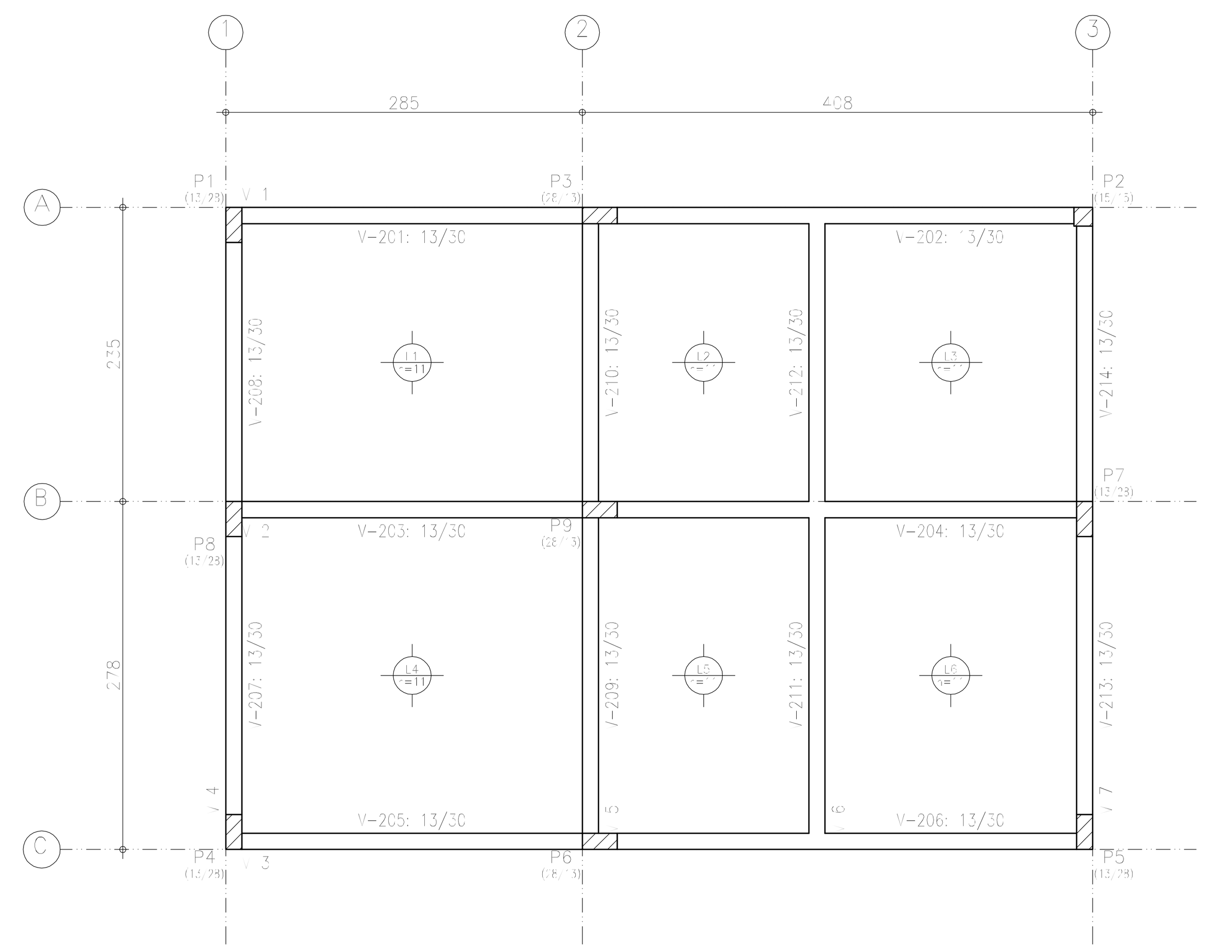
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15

PLANTAS DE FORMA E LOCAÇÃO - CASA DE OPERAÇÃO

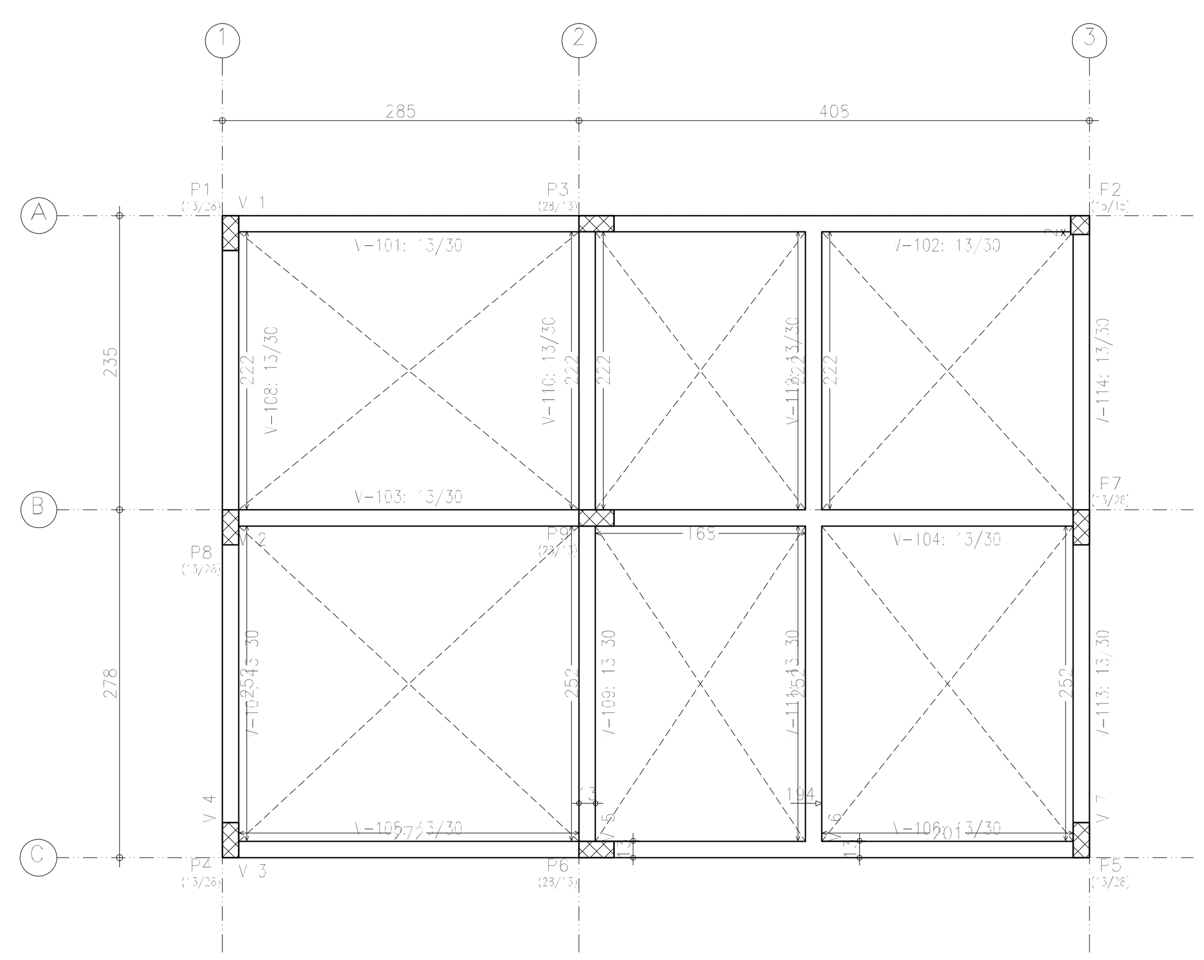


Fundação
Piso
Sobrecarga = 0,5 kN/m²
Cargas permanentes = 1,3 kN/m²
Escala: 1:50



Laje do telhado
Piso
Sobrecarga = 0,5 kN/m²
Cargas permanentes = 1,3 kN/m²
Escala: 1:50

Laje do telhado - Superfície total 35,55 m2			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
LAJES	30.38	3.34	153
Vigas: fundo	4.86	1.60	102
Forma lateral	16.46		
Pilares (Sup. Formas)	19.20	0.86	102
Total	70.90	5.80	357
Índices (por m2)	1.994	0.163	10.04



Cintamento
Piso
Sobrecarga = 0,5 kN/m²
Cargas permanentes = 1,3 kN/m²
Escala: 1:50

Cintamento - Superfície total 5,17 m2			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas: fundo	4.86	1.60	112
Forma lateral	22.25		
Pilares (Sup. formas)	8.70	0.35	93
Total	35.81	1.95	205
Índices (por m2)	6.926	0.377	39.65

LEGENDA DE PILARES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE

OBSERVAÇÕES:

1. O Projeto estrutural está de acordo com as seguintes normas técnicas:

- NBR 6118:2007 - Projeto Estrutural de Concreto;
- NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações

2. Uso de concreto estrutural em todos os elementos com Fck ≥ 25MPa e relação a/c ≤ 0,60. O concreto deverá ter resistência conforme o especificado no projeto estrutural, e deverá ser impermeável: a areia e a brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.
3. A dosagem (traço) do concreto, bem como a indicação da granulometria dos agregados, forma de vibração, etc., deverão ser especificados por empresa especializada, com ensaios de laboratório.
4. A fixação do fator água-cimento e a utilização dos agregados, miúdos e graúdos, terão em vista a resistência e a trabalhabilidade de concreto, compatíveis com as dimensões e acabamento das peças.
5. A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelo projeto. Não é admitido lançamento do concreto de altura superior a 2 m.
6. Todo o concreto deverá receber cura cuidadosamente. As lajes serão mantidas úmidas pelo prazo mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.
7. O adensamento será obtido por vibradores de imersão ou por vibradores de forma e o equipamento a ser utilizado terá dimensionamento compatível com a posição e tamanho da peça a ser concretada.
8. Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento. A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação dos materiais. Imergir o mangote do vibrador rapidamente e retirar lentamente.
9. O apoio da fundação será do tipo SAPATA, e deverá se apoiar em solo com capacidade de suporte igual ou superior a 1,0Kgf/cm², não podendo ser mole ou fofo. De acordo com o relatório de sondagem A-096-000-91-4-MD-0001, a capacidade de carga, calculada por método teórico, do solo é de 5 kgf/cm² (0,5 MPa). Portanto, maior que a mínima exigida.
10. As fundações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com os projetos dentro dos padrões técnicos recomendados pelas normas pertinentes, em especial as da ABNT.
11. A execução das fundações deverá atender a NBR 6122, e correlatas. A execução das fundações implicará na responsabilidade do Construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.
12. Caberá ao Construtor investigar a ocorrência de meios agressivos no subsolo, e caso constatado comunicar imediatamente ao proprietário. Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuva, etc.
13. Em caso de existência de água nas cavas da fundação deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando os solos diretamente como forma lateral.
14. O fundo da cava deverá ser revestido com uma camada de concreto magro com consumo mínimo de 150 kg de cimento por m³. Quando não especificado em projeto deverá ser adotado a espessura de 5 cm.
15. A estrutura será em concreto armado e deverá obedecer rigorosamente o projeto definitivo aprovado pelos arquitetos. Se houver imcompatibilização entre o projeto de estrutura e o projeto de arquitetura, prevalece o projeto de arquitetura.
16. As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários. A execução dos elementos estruturais em concreto deverá satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescidos das seguintes recomendações:
    - 16.1. As formas de primeiro uso executadas em madeira compensada à prova d'água de no mínimo 14 mm de espessura.
    - 16.2. As formas devem ter absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas. Não é permitida introdução de ferro de fixação das formas através do concreto.
    - 16.3. As armaduras devem obedecer ao cobrimento mínimo recomendado pela ABNT, nunca inferior a 2,00cm, e devem ser mantidos afastados das formas por meio de espaçadores de argamassa, feitos com os mesmos materiais do concreto.
    - 16.4. O cimento a ser empregado deverá, preferencialmente, ser de uma só marca, e os agregados (brita 0 e 1) de uma única procedência.
    - 16.5. As interrupções de concretagem deverão obedecer a um plano preestabelecido afim de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem o aspecto arquitetônico.
    - 16.6. A retirada das formas será efetuada de modo a não danificar as superfícies do concreto.
    - 16.7. O concreto não será em hipótese alguma, retocado ou pintado com nata de cimento.
17. A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão. É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.
18. As armaduras poderão ser reposicinadas a fim de executar as aberturas.
19. É obrigatória a utilização de "caranguejos" ou peças plásticas apropriadas, para garantir o posicionamento de armaduras negativas de lajes.
20. Utilizar aços CA-50 e CA-60 para as barras e estribos. Os cobrimentos das armaduras serão de 5,0 cm.
21. Os blocos estruturais devem ser em concreto armado, com resistência mínima de 4,5 MPa e a argamassa de asentamento destes blocos estruturais deve ter resistencia mínima de 5 MPa.
22. Todas as dimensões estão em m (metros) e as bitolas das armaduras em mm (milímetros), exceto onde indicado.
23. As barras de armaduras INFERIORES podem opcionalmente ser emendadas, para facilitar a montagem.
24. Estas observações valem para todas as pranchas deste projeto - ETE APIACÁ.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: / /
Nº DOC.: ASS.:
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: MATR.:
UNID.: DATA: / /
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: COORDENADOR:
CREA: REGIÃO: CREA: REGIÃO:
DESENHO: Nº DES. PROJETISTA:
DATA: / /
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:	CHRYSTHIAN SANTIAGO DE ARAUJO	08/2018
CREA: ES8200/D		
DESENHADO:	CHRYSTHIAN SANTIAGO DE ARAUJO	08/2018
VERIFICADO:		
DIVISÃO: E-DPE	CARINA DA ROSS REZENDE	08/2018
GERÊNCIA: E-GPP	NESTOR GORZA	08/2018

CESAN

MUNICÍPIO: APIACÁ | DISTRITO: SEDE | BAIRRO:

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SES DE APIACÁ

TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
PROJETO ESTRUTURAL DA CASA DE OPERAÇÃO
FORMA E LOCAÇÃO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	01/06	B-096-000-92-4-XX-0006	00