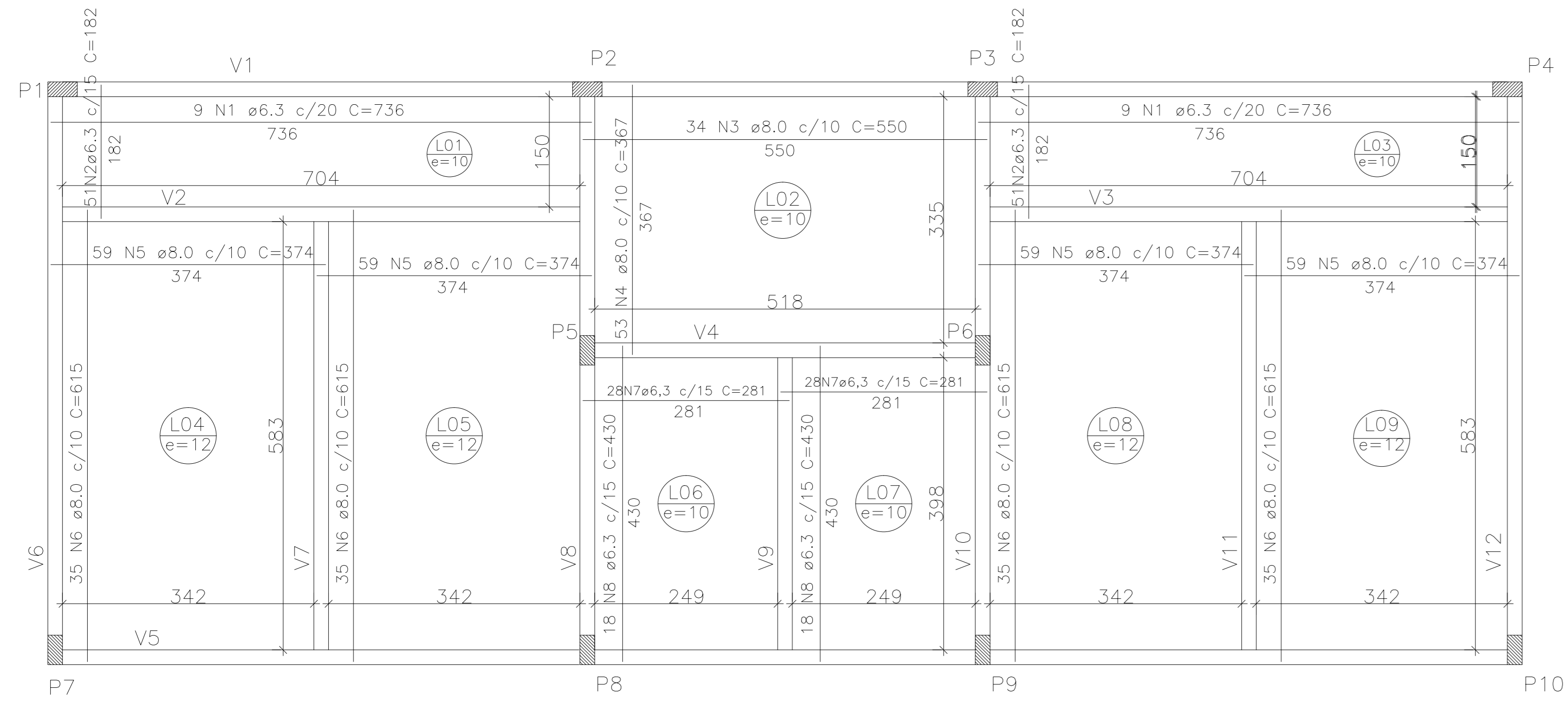


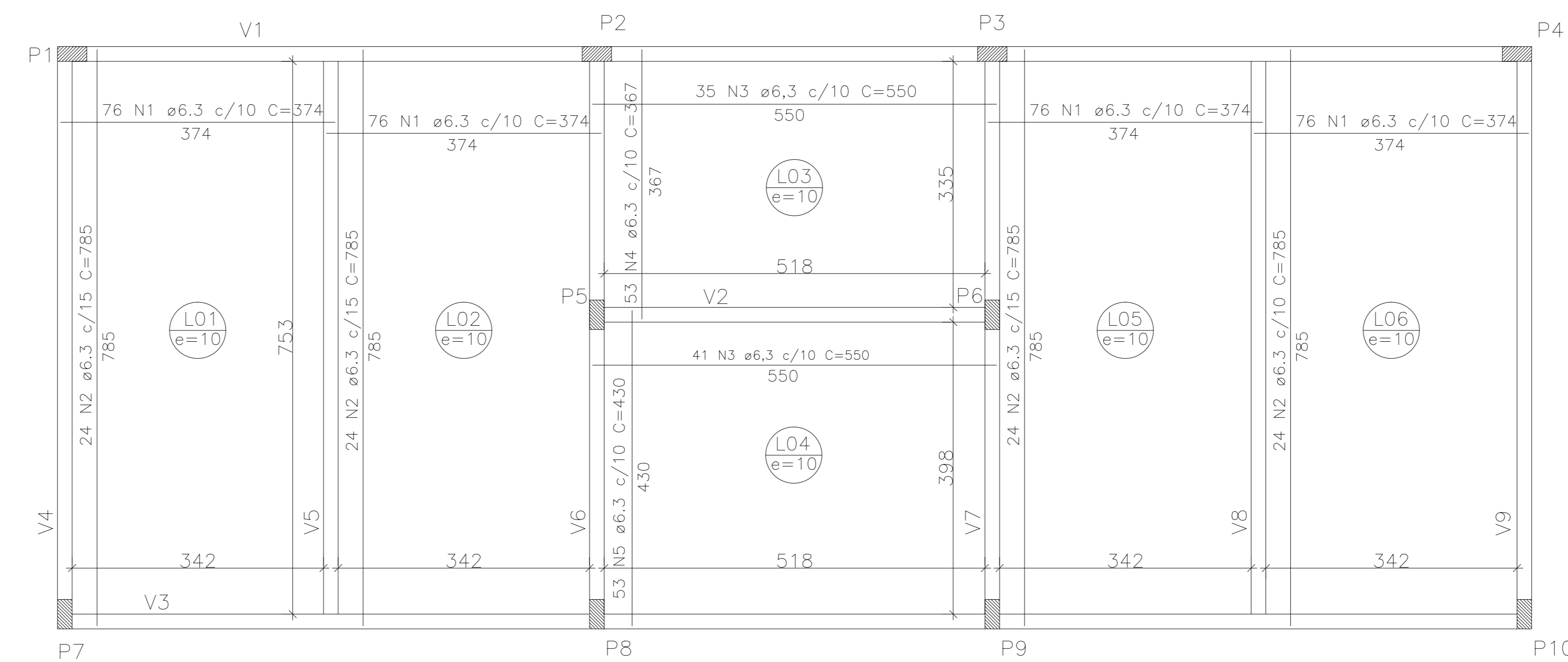
### LAJE TÉRREO - ARMADURA POSITIVO

ESCALA: 1/50



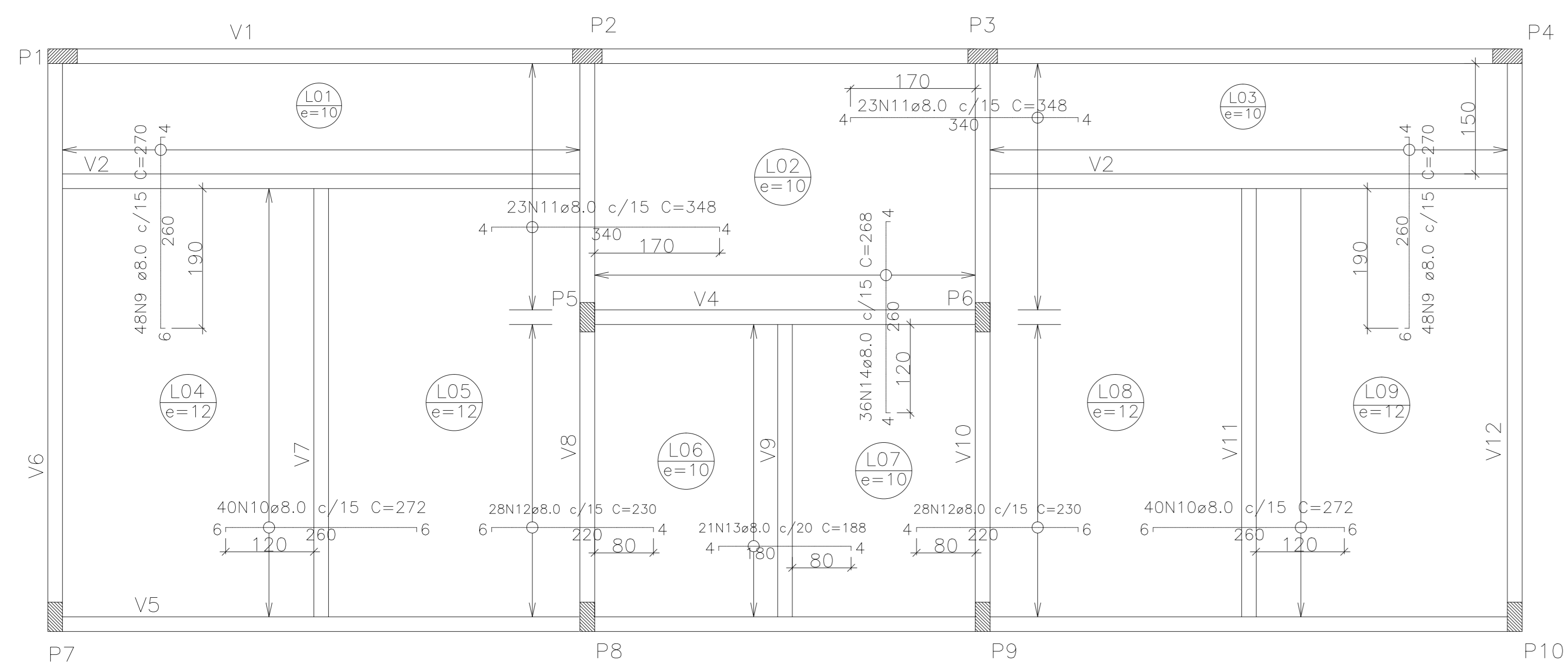
### LAJE TETO - ARMADURA POSITIVO

ESCALA: 1/50



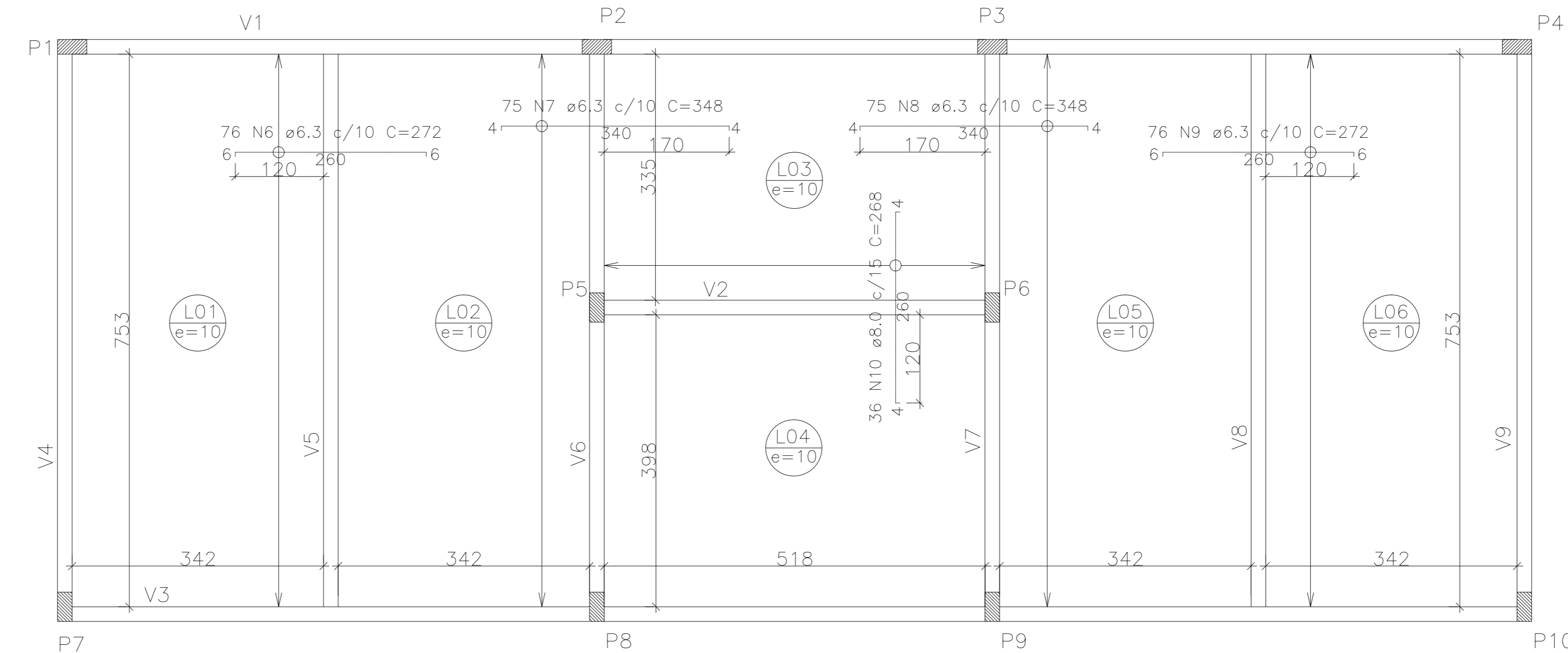
### LAJE TÉRREO - ARMADURA NEGATIVO

ESCALA: 1/50



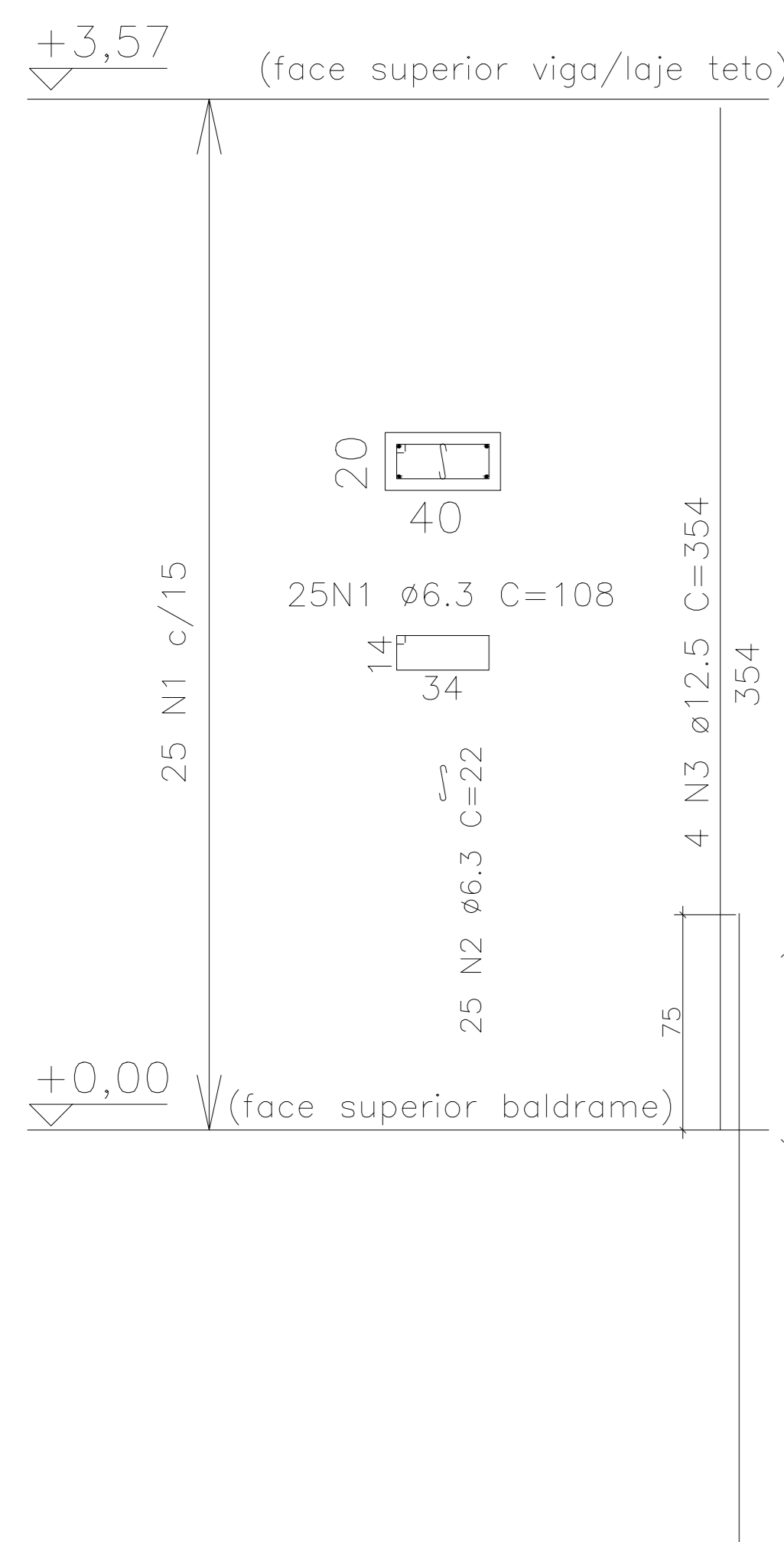
### LAJE TETO - ARMADURA NEGATIVO

ESCALA: 1/50



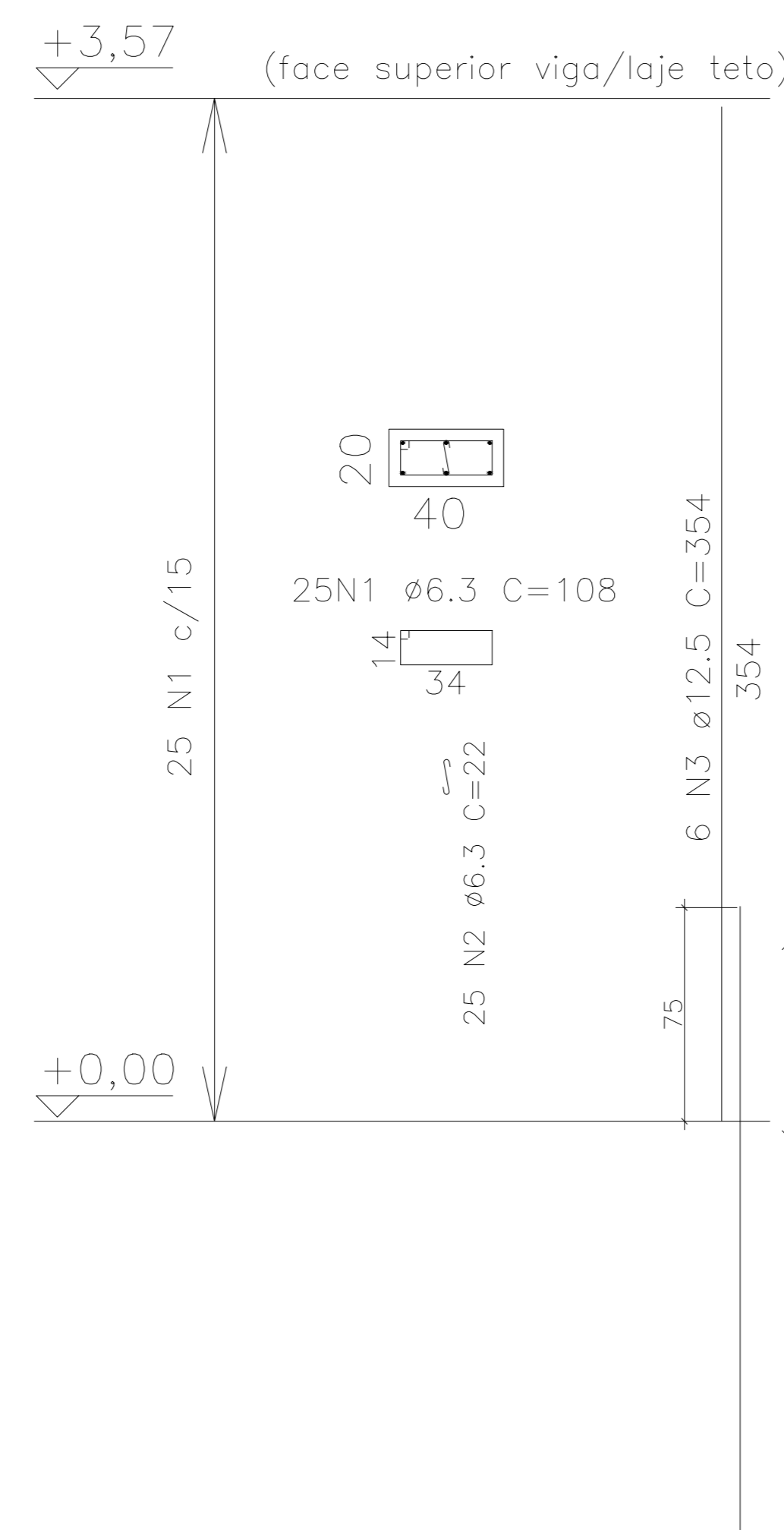
### ARMADURA P1 20X40 = P4=P7=P10 (4x)

ESCALA: 1/20



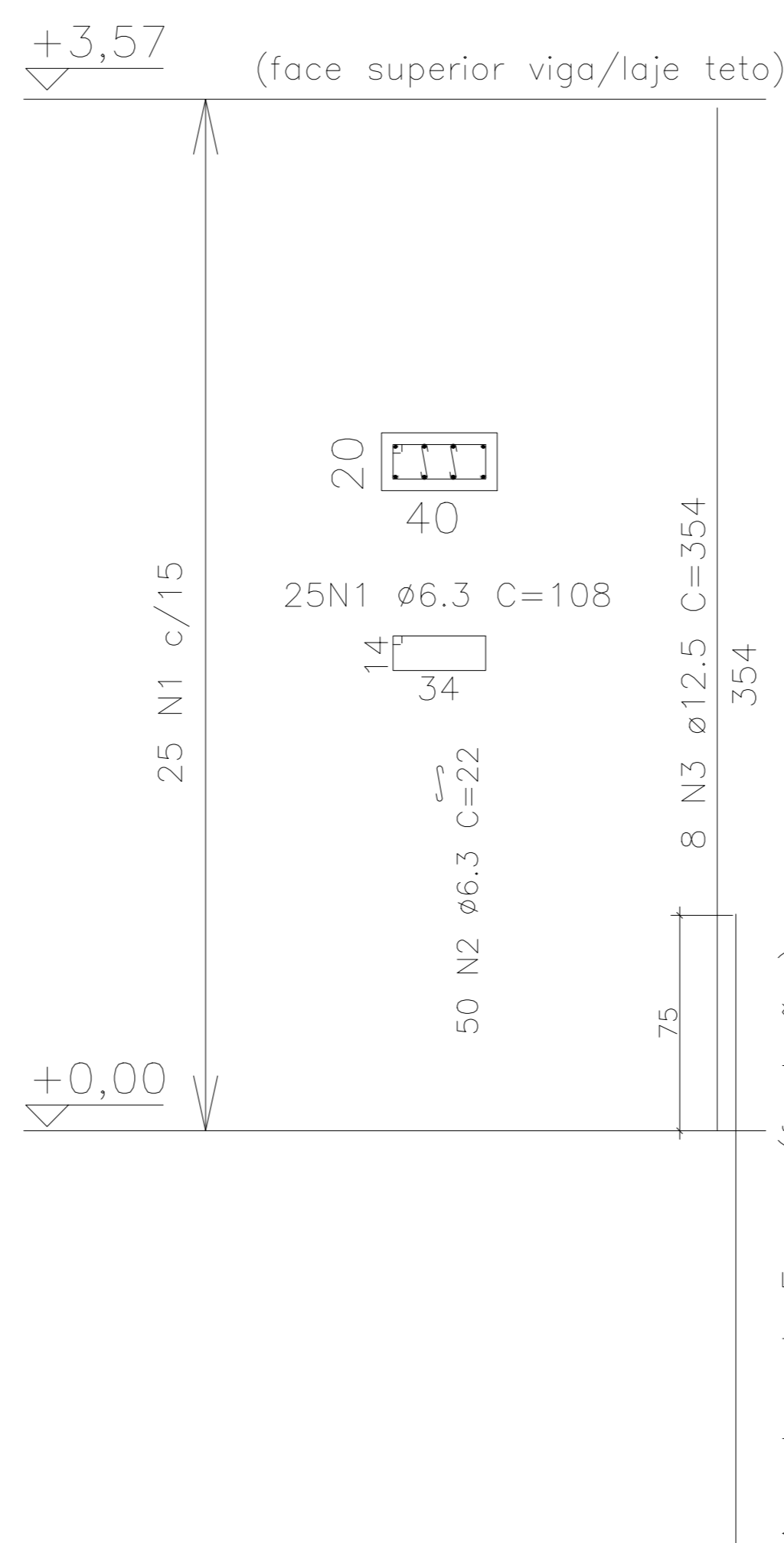
### ARMADURA P2 -20X40 = P3=P8=P9 (4x)

ESCALA: 1/20



### ARMADURA P5- 20X40 = P6 (2x)

ESCALA: 1/20



### TABELA DE MATERIAIS

| ESTRUT.           | AÇO | POSICÃO | BITOLA (mm) | QUANTIDADES |         | COMPRIMENTO |       | PESO    |       |        |
|-------------------|-----|---------|-------------|-------------|---------|-------------|-------|---------|-------|--------|
|                   |     |         |             | ESTRU       | POSICÃO | TOTAL       | TOTAL | UNIT.   | TOTAL |        |
|                   |     |         |             |             |         | (cm)        | (m)   | (Kg/m)  | (Kg)  |        |
| LAJE TÉRREO       | 50  | 1       | 6.3         | 1           | 18      | 18          | 736   | 132.48  | 0.245 | 32.46  |
|                   | 50  | 2       | 6.3         | 1           | 102     | 102         | 182   | 185.64  | 0.245 | 45.48  |
|                   | 50  | 3       | 8.0         | 1           | 34      | 34          | 550   | 187.00  | 0.395 | 73.87  |
|                   | 50  | 4       | 8.0         | 1           | 53      | 53          | 367   | 194.51  | 0.395 | 76.83  |
|                   | 50  | 5       | 8.0         | 1           | 236     | 236         | 374   | 882.64  | 0.395 | 348.64 |
|                   | 50  | 6       | 8.0         | 1           | 140     | 140         | 615   | 861.00  | 0.395 | 340.10 |
|                   | 50  | 7       | 8.0         | 1           | 56      | 56          | 281   | 157.36  | 0.395 | 62.16  |
|                   | 50  | 8       | 8.0         | 1           | 36      | 36          | 430   | 154.80  | 0.395 | 61.15  |
|                   | 50  | 9       | 8.0         | 1           | 96      | 96          | 270   | 259.20  | 0.395 | 102.38 |
|                   | 50  | 10      | 8.0         | 1           | 80      | 80          | 272   | 217.60  | 0.395 | 85.95  |
|                   | 50  | 11      | 8.0         | 1           | 46      | 46          | 348   | 160.08  | 0.395 | 63.23  |
|                   | 50  | 12      | 8.0         | 1           | 56      | 56          | 230   | 128.80  | 0.395 | 50.88  |
|                   | 50  | 13      | 8.0         | 1           | 21      | 21          | 188   | 39.48   | 0.395 | 15.59  |
|                   | 50  | 14      | 8.0         | 1           | 36      | 36          | 268   | 96.48   | 0.395 | 38.11  |
| LAJE TETO         | 50  | 1       | 6.3         | 1           | 304     | 304         | 374   | 1136.96 | 0.245 | 278.56 |
|                   | 50  | 2       | 6.3         | 1           | 96      | 96          | 785   | 753.60  | 0.245 | 184.63 |
|                   | 50  | 3       | 6.3         | 1           | 76      | 76          | 550   | 418.00  | 0.245 | 102.41 |
|                   | 50  | 4       | 6.3         | 1           | 53      | 53          | 367   | 194.51  | 0.245 | 47.65  |
| PILAR P1-P4/P8-P9 | 50  | 1       | 6.3         | 4           | 25      | 100         | 108   | 108.00  | 0.245 | 26.46  |
|                   | 50  | 2       | 6.3         | 4           | 25      | 100         | 22    | 22.00   | 0.245 | 5.39   |
|                   | 50  | 3       | 12.5        | 4           | 6       | 24          | 354   | 84.96   | 0.963 | 81.82  |
| PILAR P5-P6/P6    | 50  | 1       | 6.3         | 2           | 25      | 50          | 108   | 54.00   | 0.245 | 13.23  |
|                   | 50  | 2       | 6.3         | 2           | 50      | 100         | 22    | 22.00   | 0.245 | 5.39   |
|                   | 50  | 3       | 12.5        | 2           | 8       | 16          | 354   | 56.64   | 0.963 | 54.54  |

| RESUMO AÇO   |             |                 |
|--------------|-------------|-----------------|
| AÇO          | BITOLA (mm) | PESO (Kg)       |
| CA-50        | 6.3         | 1.082,17        |
| CA-50        | 8.0         | 1.318,89        |
| CA-50        | 12.5        | 190,91          |
| <b>TOTAL</b> |             | <b>1.082,17</b> |

| RESUMO TOTAL DE MATERIAIS |                    |               |
|---------------------------|--------------------|---------------|
| PAVIMENTO TERREO - TOTAL  |                    |               |
| LAJES                     | VOLUME DE CONCRETO | AREA DE FORMA |
| PILARES                   |                    |               |
|                           |                    |               |

- NOTAS GERAIS
- COTAS EM cm, NÍVEIS EM m, BITOLAS DAS ARM. EM mm
  - CONCRETO MAGRO Fck = 10MPa
  - CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
  - PARA A BOM EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
  - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PORTO FUNDAMENTO E ESTABILIDADE DOS SISTEMAS PROJETADOS.
  - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORGANIZATIVAS A SUA VERIFICAÇÃO.
  - PARA EXECUTAR FURAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA.
  - TODOS OS BALANÇOS DEVERÃO SER IMPRENSIONADOS DE ACORDO COM O MEMORIAL DESCRITIVO.

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- PARA REALIZAÇÃO DESTE PROJETO OS SEGUINTES ITENS FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
    - NORMAS DE REFERÊNCIA:
      - NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
      - NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.
      - NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.
      - NBR 6133 - FUNDOS EXISTENTES EM EDIFICAÇÕES.
      - NBR 8903 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
      - NBR 12285 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
    - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
      - DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1
      - CLASSE II (MODERADA - URBANA)
    - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA (a/c)
      - DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
      - a/c = 0,55
    - SLUMP 80mm ± 20mm
    - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2 PARA CAMADA DE LAJES - UTILIZAR APENAS BRITA 1
  - CLASSE DO CONCRETO
    - DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
    - ESTRUTURAS MOLHADAS IN LOCO
    - SABOIAS, PILARETES, PILARES, VIGAS E LAJES = C25 - Fck = 25 MPa
  - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
    - DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2
    - PILARES/VIGAS = 30 mm, LAJES = 30mm, ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 40mm
  - LIMITES PARA FISSURADAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS
    - DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3
    - ELs = W = Wk = 0,3 mm
  - CATEGORIA DO AÇO
    - CA - 50
    - CA = 60
    - Fyk = 500MPa, Fyk = 600 MPa.
  - OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PISOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
  - AS BARRAS DE ARMADURA ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM SECIONOS DEVIDO A DOBRAMENTOS, O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
  - OBRIGATORIO O USO DE ESPACADORES PLASTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
  - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPRI, POR RAZÕES AMBIENTAIS
  - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO EM UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TUBO TREMONHA.
  - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS.
  - EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS



DETALHE GERAL DAS EMENDAS ALTERNADAS (PARA BARRAS CORRIDAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS

| Ø (mm) | R (mm) |
|--------|--------|
| 16.0   | Ø      |
| 20.0   | 16     |
| 25.0   | 20     |

| NO. | DESCRIÇÃO | RESP. | DATA |
|-----|-----------|-------|------|
| 05  |           |       |      |
| 04  |           |       |      |
| 03  |           |       |      |
| 02  |           |       |      |
| 01  |           |       |      |

### REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU  
GEPLAN

### SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

### EDEM MONSENHOR MIGUEL DE SANCTIS CONSTRUÇÃO DE VESTIÁRIO DA QUADRA

ENDEREÇO: RODOVIA PREFEITO NORIVAL COUZI KM 96, MURADA DAS PALMEIRAS - GUARUJES

PRIMEIRO: ESTRUTURA CONCRETO ARMADO: LAJES E PILARES

SECRETÁRIO ESTADUAL: HAROLDO CORRÊA ROCHA

GERENTE DA GERÊNCIA: HELTON AFONSO OLIVEIRA

AUTOR PROJETO: ANTONIO DE PADUA RODRIGUES DE OLIVEIRA

CO-AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ARQUIVO: 5\_DESANCTIS\_ESTRUT\_VESTIARIO.dwg

REFERÊNCIA: LAJES E PILARES LOCAÇÃO, FORMAS E ARMADURA

ÁREAS: TERRENO EXISTENTE, TERRENO AMPLIADO, TERRENO TOTAL

DESENHO: 00,00=2

04

04

FORMATO: A0

DATA: MARÇO/2017

REVISÃO: