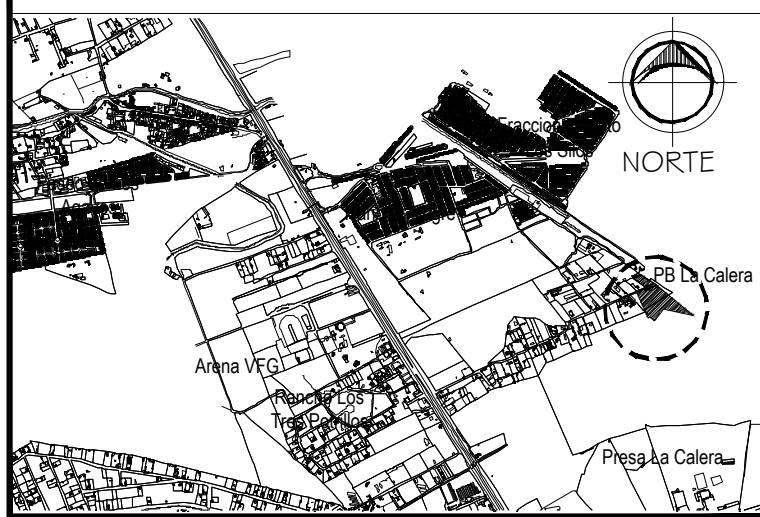




JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

UBICACION

CRONIS DE LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES GENERALES

1. COTAS EN METROS Y CENTIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD EN DETALLE O PLANTA.
2. MATERIALES:
 - CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
3. NORMAS SEGUN REGLAMENTOS:
 - ESTRUCTURA DE CONCRETO ACI 318 Y ACI 350
 - ESTRUCTURA DE ACERO AISC 360 (MANUAL MCA 6a EDICION)
 - ANALISIS POR VIENTO NTC-105-RCO-1997
 - ANALISIS POR VIENTO NTC-DV-RCO-1997
4. SE DEBERA VERIFICAR LA SALUD DE LOS MATERIALES MEDIANTE PRUEBAS ESTANDAR. REALIZADAS POR LABORATORIO DE MATERIALES Y MECANICA DE SUELOS.
5. LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SEGUN DETALLE DE CIMENTACION HASTA CAPA RESISTENTE, SEGUN RECOMENDACIONES DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS.
6. SE CONSIDERO UNA FATIGA DE TERRENO 10.0 TON/M^2 , QUE SE DEBERA VERIFICAR MEDIANTE UN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
7. SE DEBERA COLOCAR UNA PLANTILLA DE CONCRETO SOBRE $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR, EN EL DESPLANTE DE LA LOSA DE CIMENTACION.
8. LA CUBIERTA SERA DE BREVETADA CON VIGA DE ACERO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL.
9. CUALQUIER DIFERENCIA O DUDA EN LOS PLANOS, SE CONSULTARA CON EL DIRECTOR DE LA OBRA Y EL CALCULISTA.
10. ESTOS PLANOS DEBERAN SER INTERPRETADOS POR INGENIEROS CON CONOCIMIENTOS EN ESTRUCTURAS, PARA SU CORRECTA UTILIZACION.
11. SE DEBERA TENER ESPECIAL CUIDADO EN LAS EXCAVACIONES, COLOCANDO ADIEMES EN LAS PAREDES DE LA EXCAVACION EN CASO DE SER NECESARIO.
12. NO SE CONSIDERO LA PRESENCIA DE NIVEL DE AGUAS FREATICAS, POR LO DE ENCONTRARLO SE DEBERAN TOMAR LAS PROVISIONES PARA SU ABATIMIENTO DURANTE LA CONSTRUCCION Y REVISAR LA ESTABILIDAD DEL TANQUE ANTE ESTA SITUACION.
13. SE DEBERA REVISAR LAS CONDICIONES DEL SUELO POR LA PRESENCIA DE ARELLAS EXPANSIVAS Y SOLICITAR RECOMENDACIONES AL LABORATORIO DE SUELOS PARA SU ESTABILIZACION Y CONTROL.

ESPECIFICACIONES DE CONCRETO REFORZADO

TODO DOBLEZ DEBERA HACERSE EN FRIO, NO SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS VARILLAS DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPAE PARA VARILLAS INDIVIDUALES.

No.	EN COLAS $\times$ L	EN LAS DE TRABES
2,5	40cm.	50cm.
3	40cm.	50cm.
4	50cm.	70cm.
5	65cm.	90cm.
6	80cm.	110cm.
7	125cm.	175cm.
10	180cm.	250cm.

Los longitudes de traslape deberan multiplicarse por 1.2 en caso de tres varillas por 1.33 en caso de cuatro varillas.

Los traslapos de las varillas deberan estar dentro de un espacio no mayor colocado en el mismo lugar en mas de un 50%.

GANCHOS ESTANDAR PARA REFUERZO PRINCIPAL

Grado varilla	Diametro varilla	Diam. min. de doblez
Toda la varilla	3 al 8 9, 10 y 11 14 y 18	6 diam. 8 diam. 10 diam.
Grado 40	3 al 11	5 diam.

UNICAMENTE PARA DOBLEZ DE 180°

Diametro varilla	Diam. min. de doblez
3, 4 y 5	4 diam.

RECUBRIMIENTOS

MUROS	3.0cm.
CASTILLOS	2.0cm.
ZAPATAS	3.0cm.
CERRAMIENTOS	2.0cm.

CONTRATO No. CEA-PRO-EST LP-084-25

Elaboración Proyecto ejecutivo para la construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.



Municipio

Tlajomulco de Zúñiga

Localidad

La Calera

Descripción del plano

CEA-006. Diseño Estructural - Cuarto de máquinas

Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos

Ing. Victor Ivan Lira Contreras

Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos

Ing. María del Rosario Martínez Barragán

Subdirección de Proyectos de Agua Potable

Fecha: Diciembre 2025

Escala: 1:500

Código del plano: EST-006

Plano 1 de 8

NOTAS:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

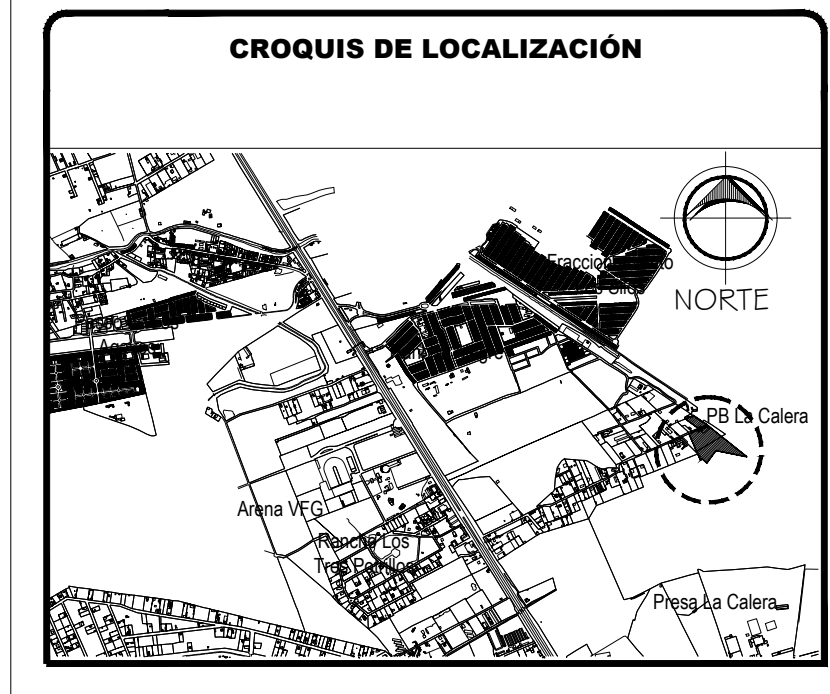
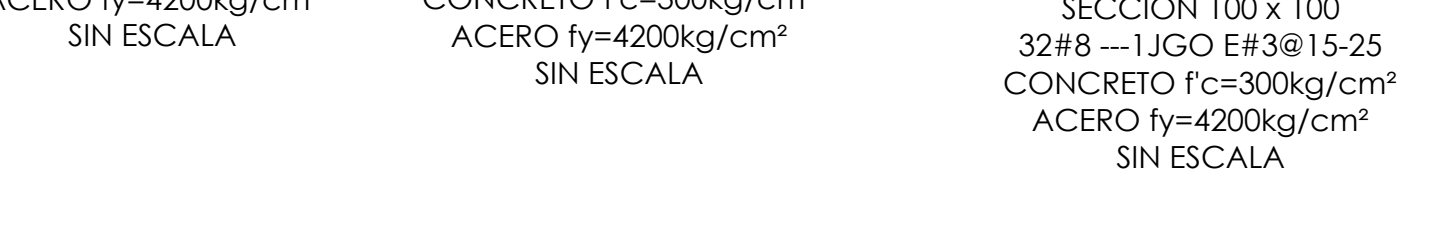
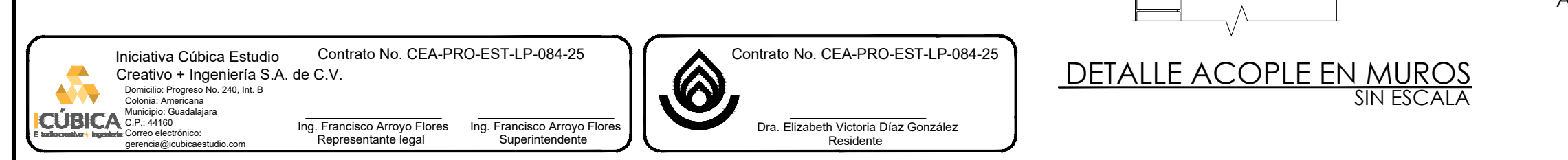
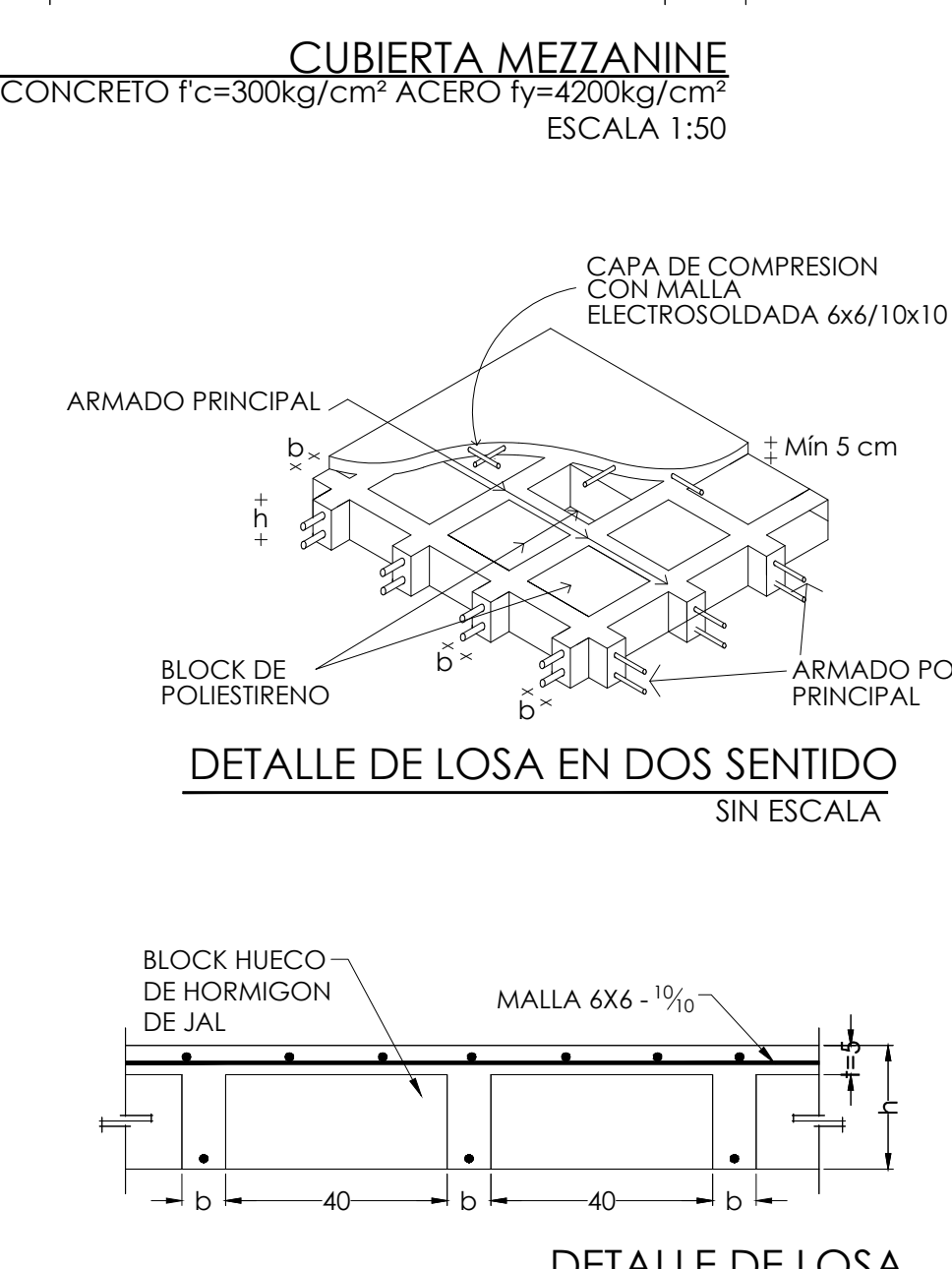
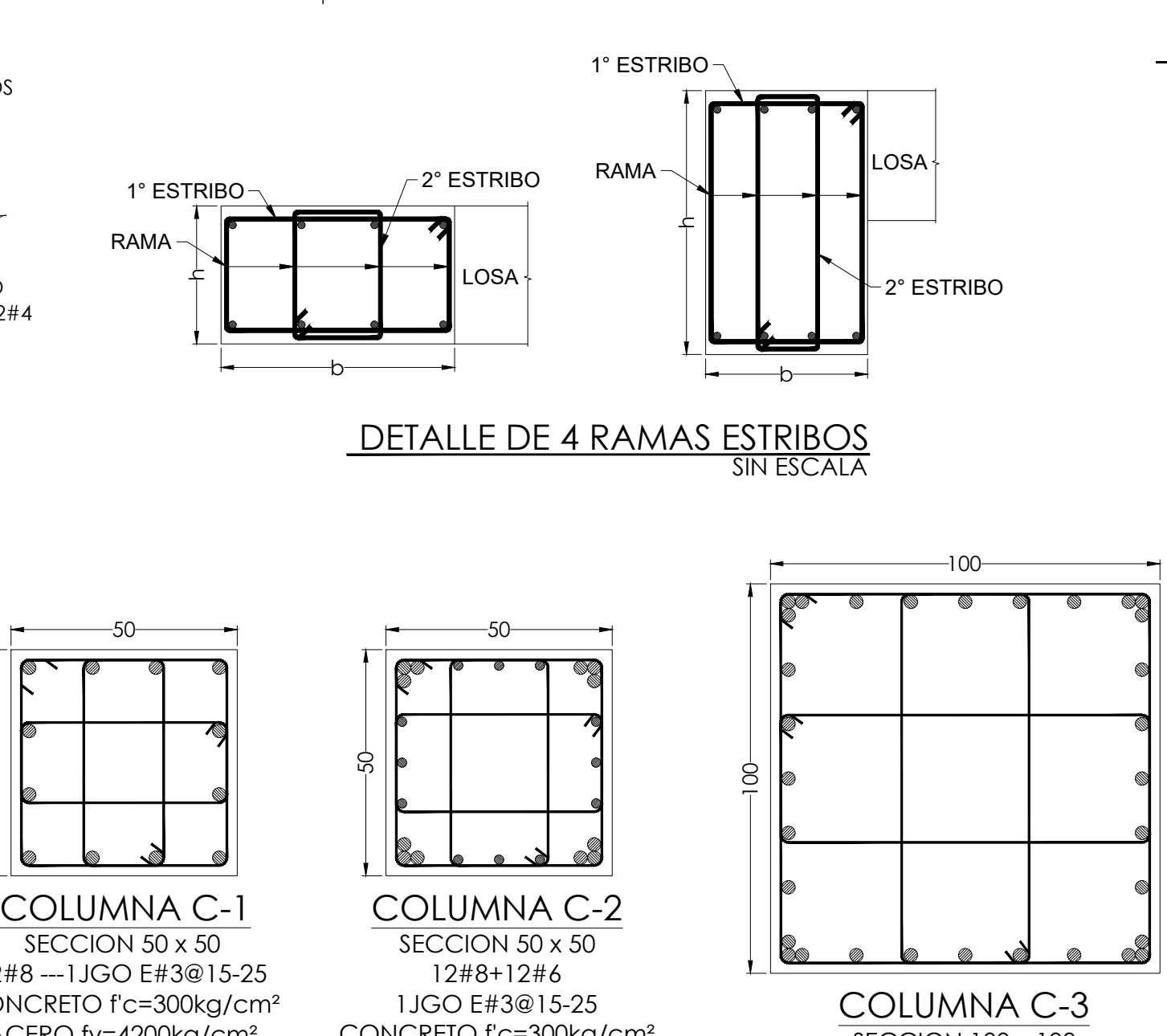
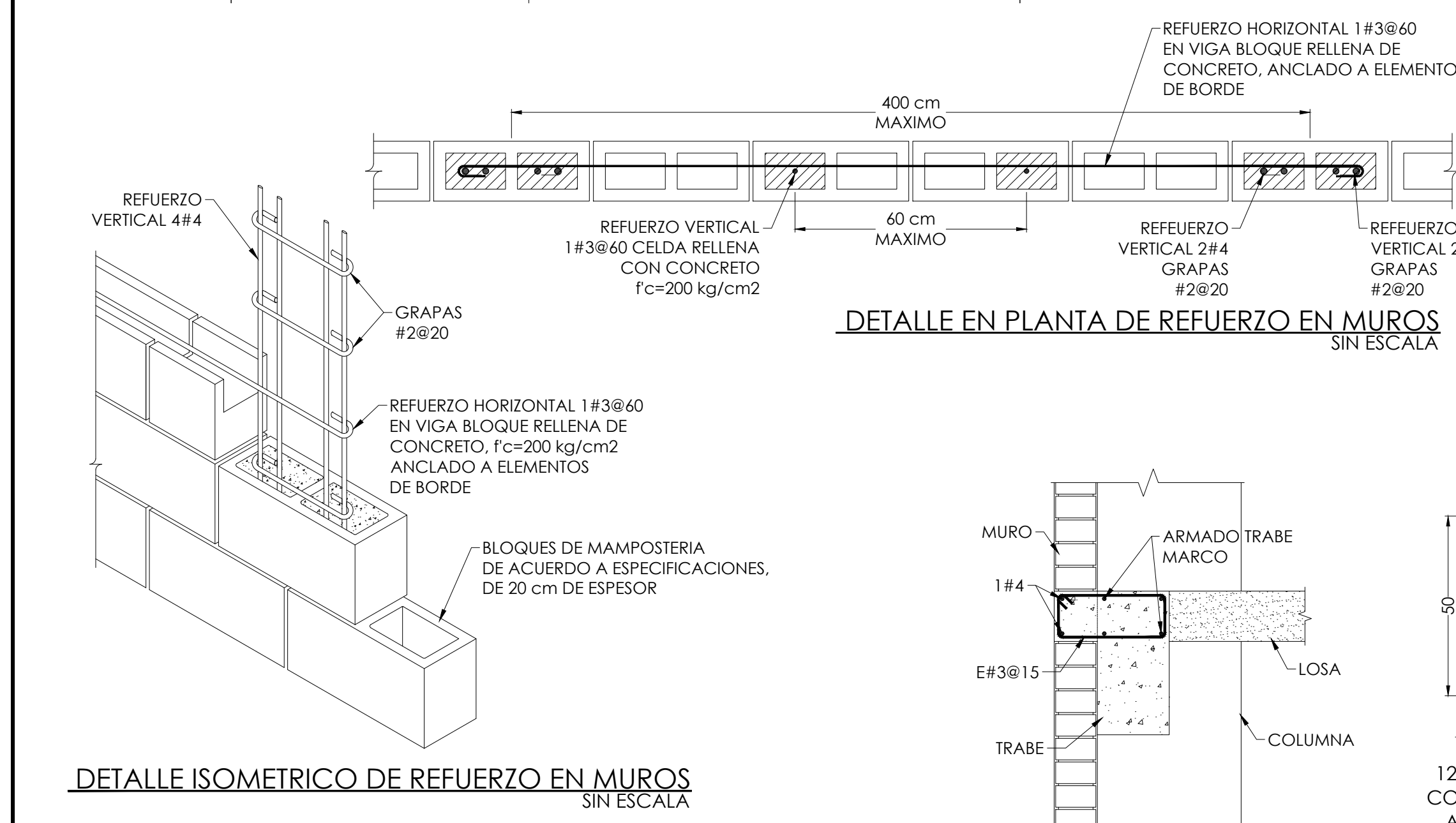
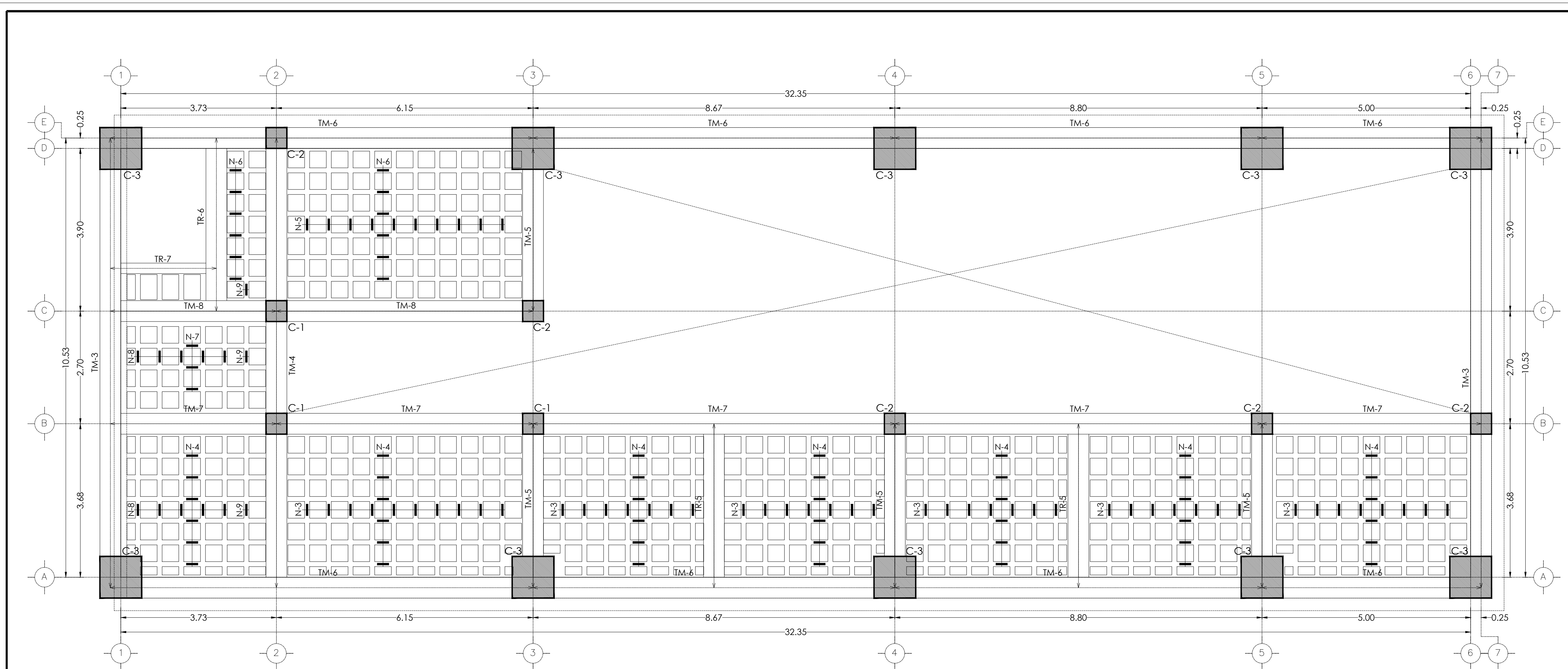
253

254

255

256

257



ESPECIFICACIONES GENERALES

- COTAS EN METROS Y CENTIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD EN DETALLE O PLANTA.
- MATERIALES:
 - CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- NORMAS SEGUN REGLAMENTOS:
 - ESTRUCTURA DE CONCRETO ACI 318 Y ACI 350
 - ESTRUCTURA DE ACERO AISC 360 (MANUAL IMCA 6a EDICION)
 - ANALISIS POR VIENTO NTC-DS-RCG-1997
 - ANALISIS POR VIENTO NTC-DV-RCG-1997
- SE DEBERA VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE PRUEBAS ESTANDAR REALIZADAS POR LABORATORIO DE MATERIALES Y MECANICA DE SUELOS.
- LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SEGUN DETALLE DE CIMENTACION HASTA CAPA RESISTENTE, SEGUN RECOMENDACIONES DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS.
- SE CONSIDERA UNA FATIGA DE TERRENO 10.0 ton/m^2 , QUE SE DEBERA VERIFICAR MEDIANTE UN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- SE DEBERA COLOCAR UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR, EN EL DESPLANTE DE LA LOSA DE CIMENTACION.
- LA CUBIERTA SERA DE BOVEDUKA CON VIGA DE ACERO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL.
- CUALQUIER DIFERENCIA O DUDA EN LOS PLANOS, SE CONSULTARA CON EL DIRECTOR DE LA OBRA Y EL CALCULISTA.
- ESTOS PLANOS DEBERAN SER INTERPRETADOS POR INGENIEROS CON CONOCIMIENTOS EN ESTRUCTURAS, PARA SU CORRECTA UTILIZACION.
- SE DEBERA TENER ESPECIAL CUIDADO EN LAS EXCAVACIONES, COLOCANDO ADEMÁS EN LAS PAREDES DE LA EXCAVACION EN CASO DE SER NECESARIO.
- NO SE CONSIDERA LA PRESENCIA DE NIVEL DE AGUAS FREATICAS, POR LO DE ENCONTRARLO SE DEBERAN TOMAR LAS PROVISIONES PARA SU ABITAMIENTO DURANTE LA CONSTRUCCION Y REVISAR LA ESTABILIDAD DEL TANQUE ANTE ESTA SITUACION.
- SE DEBERA REVISAR LAS CONDICIONES DEL SUELO POR LA PRESENCIA DE AGUILLAS EXPANSIVAS Y SOLICITAR RECOMENDACIONES AL LABORATORIO DE SUELOS PARA SU ESTABILIZACION Y CONTROL.

ESPECIFICACIONES DE CONCRETO REFORZADO

TODO DOBLEZ DEBERA HACERSE EN FRIO, NO SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS VARILLAS DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPE.

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLAS INDIVIDUALES

No.	EN COL'S Y L.I. DE TRABES	EN L.S. DE TRABES
2, 5	40cm	50cm
3	40cm	50cm
4	50cm	50cm
5	50cm	50cm
6	80cm	110cm
8	125cm	175cm
10	180cm	250cm

Las longitudes de traslape deberan multiplicarse por 1.2 en pag. de tres var., y por 1.3 en pag. de cuatro var.

Los traslapes de las var. individuales dentro de un - pag. no deben colocarse en el mismo lugar en mas de un solo.

GANCHOS ESTANDAR PARA REFUERZO PRINCIPAL

Grado de varilla	Diametro de varilla	Diam. min. de doblez
Todos los grados de varilla	3 a 8	6 diam.
	9, 10 y 11	8 diam.
	14 a 18	10 diam.

1. Grado 40: 3 a 11, 5 diam.

UNICAMENTE PARA DOBLEZ DE 180°

GANCHOS ESTANDAR PARA ESTRIBOS

Diametro de varilla	Diam. min. de doblez
2, 3, 4, 5	4 diam.

2. Var. #5 EN ADELANTE VER TABLA ANTERIOR

3. NO MENOR DE 6.5cm. EN VAR. #3 O MENORES.

RECUBRIMIENTOS

MATERIALES	ESPESOR
MUROS	3.0cm.
CASILLEROS	2.0cm.
ZAPATAS	5.0cm.
CERRAMIENTOS	2.0cm.

CUBIERTA MEZZANINE
CONCRETO $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$ ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
ESCALA 1:50

ARMADO PRINCIPAL

BLOCK DE POLIESTIRENO

ARMADO POR PRINCIPAL

DETALLE DE LOSA EN DOS SENTIDO SIN ESCALA

BLOCK HUECO DE HORMIGON DE JALISCO

MALLA 6X6 - 10/10

DETALLE DE LOSA SIN ESCALA



NOTAS:

AUTORIZACIÓN :

Mtro. Joel Iván Zúñiga Gosalvez
Director General de Proyectos de Ingeniería

Ing. José Ramón González Suárez
Dir. de Proyectos Estructurales

DATOS GENERALES

Localización:

Municipio: Tlalpam de Zúñiga, Jalisco.

PROYECTO:

Construcción y equipamiento del cuarto de máquinas de la estación de bombeo "La Calera", municipio de Tlalpam de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO:

"PLANO GENERAL"

ESCALA:

Indicada

FECHA:

JULIO 2026

CLAVE DE PLANO:

E-02





JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

UBICACIÓN

NOTAS:

S I O P - E - H I D - O B - L P - 0 4 6 3 - 2 0 2 6

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES GENERALES

- COTAS EN METROS Y CENTÍMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD EN DETALLE O PLANO.
- MATERIALES:
 - CONCRETO $f'_{c}=250\text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200\text{ kg/cm}^2$
- NORMAS SEGUN REGLAMENTOS:
 - ESTRUCTURA DE CONCRETO ACI 318 Y ACI 350
 - ESTRUCTURA DE ACERO AISC 360 (MANUAL IMCA 6a EDICION)
 - ANÁLISIS POR SISMO NTC-DS-RCG-1997
 - ANÁLISIS POR VIENTO NTC-DV-RCG-1997
- SE DEBERÁ VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE PRUEBAS ESTÁNDAR REALIZADAS POR LABORATORIO DE MATERIALES Y MECÁNICA DE SUELOS.
- LA CIMENTACIÓN SE DESPLANTARÁ SEGUN DETALLE DE CIMENTACIÓN HASTA CAPA RESISTENTE, SEGUN RECOMENDACIONES DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
- SE CONSIDERARÁ UNA FATIGA DE TERRENO 10.0 TON/M^2 , QUE SE DEBERÁ VERIFICAR MEDIANTE UN ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
- SE DEBERÁ COLOCAR UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE $f'_{c}=100\text{ kg/cm}^2$ DE 10 CENTÍMETROS DE ESPESOR, EN EL DESPLANTE DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN.
- LA CUBIERTA SERÁ DE BOVEDUKA CON VIGA DE ACERO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL.
- CUALQUIER DIFERENCIA O DUDA EN LOS PLANOS, SE CONSULTARÁ CON EL DIRECTOR DE LA OBRA Y EL CALCULISTA.
- ESTOS PLANOS DEBERÁN SER INTERPRETADOS POR INGENIEROS CON CONOCIMIENTOS EN ESTRUCTURAS, PARA SU CORRECTA UTILIZACIÓN.
- SE DEBERÁ TENER ESPECIAL CUIDADO EN LAS EXCAVACIONES, COLOCANDO ADICION EN LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN EN CASO DE SER NECESARIO.
- NO SE CONSIDERARÁ LA PRESENCIA DE NIVEL DE AGUAS FREÁTICAS, POR LO QUE ENCONTRARLO SE DEBERÁN TOMAR LAS PROVISIONES PARA SU ABATIMIENTO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y REVISAR LA ESTABILIDAD DEL TANQUE ANTE ESTA SITUACIÓN.
- SE DEBERÁ REVISAR LAS CONDICIONES DEL SUELO POR LA PRESENCIA DE ARCILLAS EXPANSIVAS Y SOLICITAR RECOMENDACIONES AL LABORATORIO DE SUELOS PARA SU ESTABILIZACIÓN Y CONTROL.

ESPECIFICACIONES DE CONCRETO REFORZADO

TODOS DOBLES DEBERÁN HACERSE EN FRÍO, NO SE TRASLAPARÁN MÁS DEL 50% DE LAS VARILLAS DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPE.

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLAS INDIVIDUALES

No.	EN COLAS DE TRABES	EN L.S. DE TRABES
2,3	40cm.	50cm.
4	40cm.	50cm.
5	50cm.	70cm.
6	60cm.	90cm.
7	80cm.	110cm.
8	125cm.	175cm.
10	180cm.	250cm.

Las longitudes de traslape deben multiplicarse por 1.2 por cada tipo de varilla y por 1.3 en caso de que los varios.

Las varillas de las varillas individuales dentro de una zona, no deben estar coincidentes en el mismo lugar en más de un 30%.

DIAM. DOBLEZ DE 180°

DIAM. DOBLEZ DE 90°

DIAM. DOBLEZ DE 90°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

CONTRATO No. CEA-PRO-EST LP-084-25
Elaboración Proyecto ejecutivo para la construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.



Municipio	Tlajomulco de Zúñiga
Localidad	La Calera
Descripción del plano	
CEA-006. Diseño Estructural - Cuarto de máquinas	
Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos	
Ing. Víctor Iván Lira Contreras	Ing. María del Rosario Martínez Barragán
Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos	Subdirección de Proyectos de Agua Potable
Fecha: Diciembre 2025	Escala: 1:500
Código del plano: EST CCM	Plano 3 de 6

ESCALA:

Indicada

FECHA:

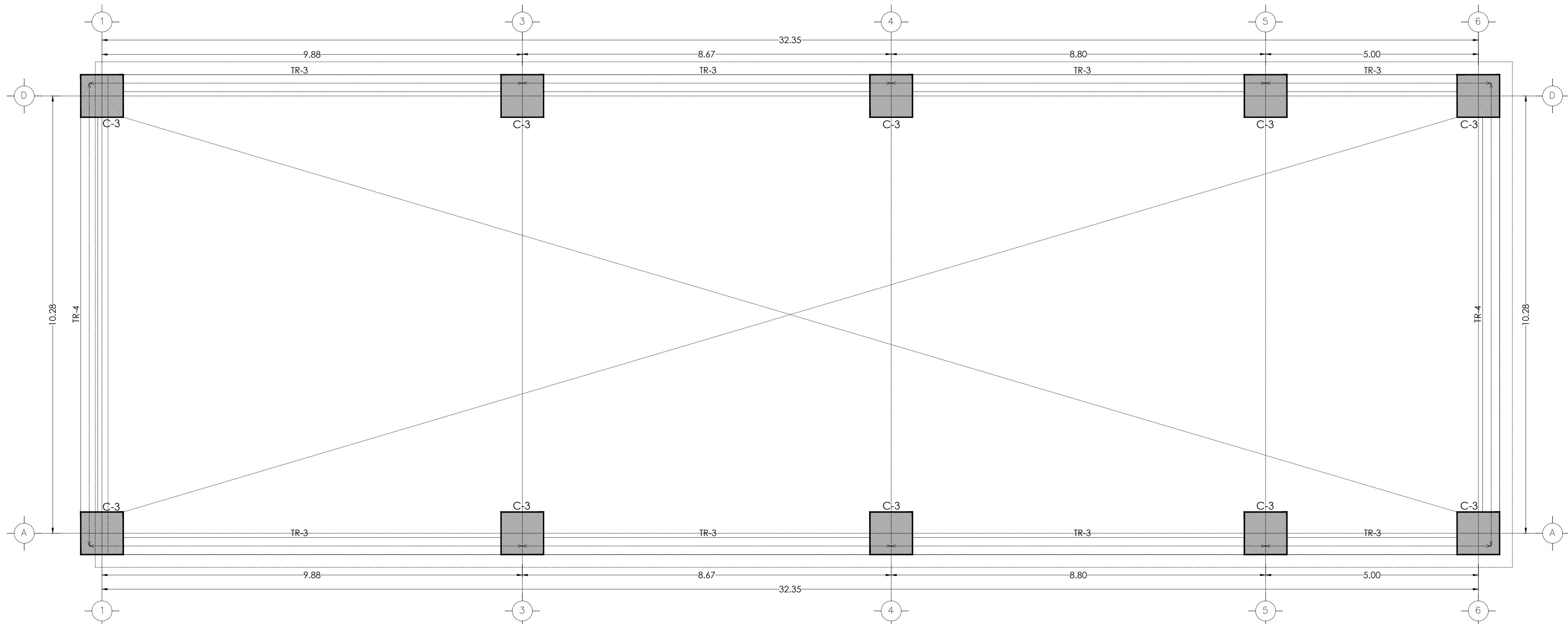
JULIO 2026

CLAVE DE PLANO:

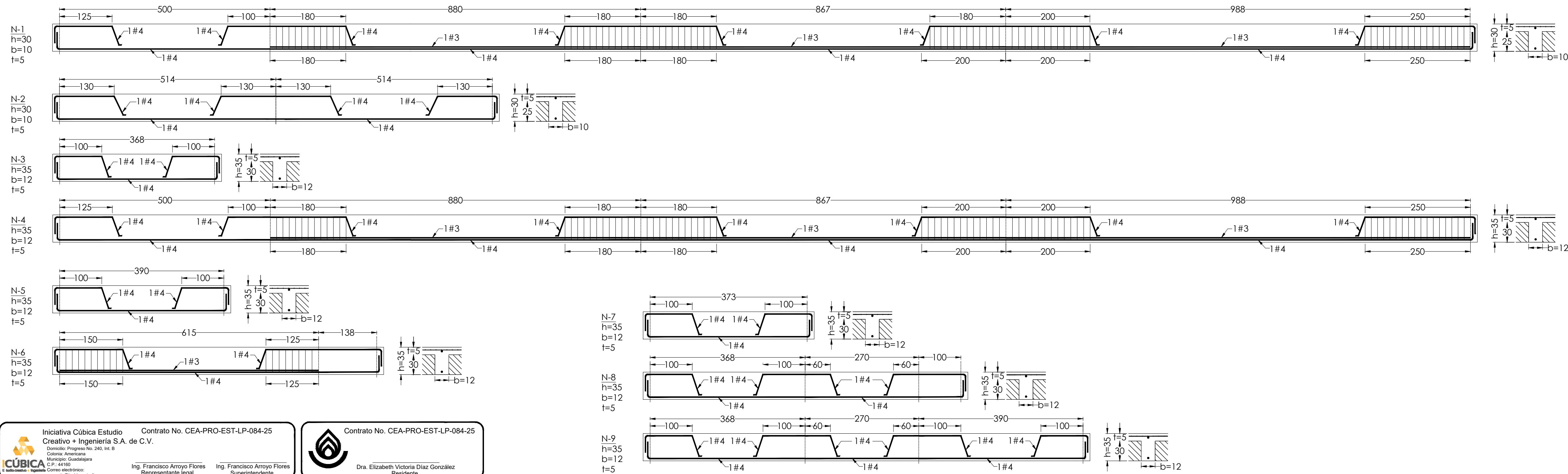
E-03



Infraestructura
y Obra Pública



NIVEL ARRIOSTRAMIENTO
CONCRETO $f'_{c}=300\text{kg/cm}^2$ ACERO $f_y=4200\text{kg/cm}^2$
ESCALA 1:50



Contrato No. CEA-PRO-EST-LP-084-25
Iniciativa Cúbica Estudio
Creativo + Ingeniería S.A. de C.V.
Domicilio: Prolongación No. 200, H. B.
Código Postal: 46100
Municipio: Guadalupe
Código telefónico: 461 4440
www.cubicastudio.com

Contrato No. CEA-PRO-EST-LP-084-25
Ing. Francisco Arroyo Flores
Representante legal
Ing. Francisco Arroyo Flores
Superintendente
Dra. Elizabeth Victoria Díaz González
Residente



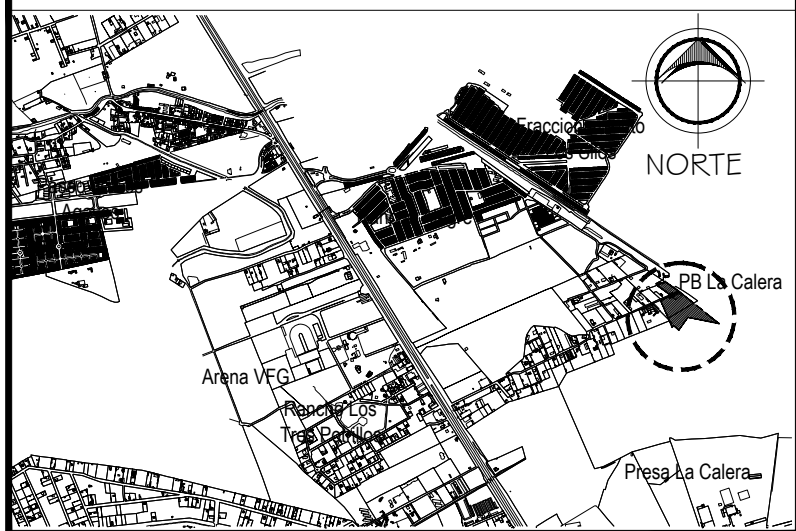
JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

UBICACIÓN

NOTAS:

S I O P - E - H I D - O B - L P - 0 4 6 3 - 2 0 2 6

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



- ESPECIFICACIONES GENERALES**
- COTAS EN METROS Y CENTÍMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD EN DETALLE O PLANTA.
 - MATERIALES:
 - CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
 - NORMAS SEGUN REGLAMENTOS:
 - ESTRUCTURA DE CONCRETO ACI 318 Y ACI 350
 - ESTRUCTURA DE ACERO AISC 360 (MANUAL IMCA 6a EDICION)
 - ANÁLISIS POR SISMO NTC-DS-RCO-1997
 - ANÁLISIS POR VIENTO NTC-DV-RCO-1997
 - SE DEBERÁ VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE PRUEBAS ESTÁNDAR REALIZADAS POR LABORATORIO DE MATERIALES Y MECÁNICA DE SUELOS.
 - LA CIMENTACIÓN SE DESPLANTARÁ SEGUN DETALLE DE CIMENTACIÓN HASTA CAPA RESISTENTE, SEGUN RECOMENDACIONES DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 - SE CONSIDERARÁ UNA FATIGA DE TERRENO 10.0 ton/m^2 , QUE SE DEBERÁ VERIFICAR MEDIANTE UN ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
 - SE DEBERÁ COLOCAR UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 10 CENTÍMETROS DE ESPESOR, EN EL DESPLANTE DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN.
 - LA CUBIERTA SERÁ DE BOVEDUKA CON VIGA DE ACERO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL.
 - CUALQUIER DIFERENCIA O DUDA EN LOS PLANOS, SE CONSULTARÁ CON EL DIRECTOR DE LA OBRA Y EL CALCULISTA.
 - ESTOS PLANOS DEBERÁN SER INTERPRETADOS POR INGENIEROS CON CONOCIMIENTOS EN ESTRUCTURAS, PARA SU CORRECTA UTILIZACIÓN.
 - SE DEBERÁ TENER ESPECIAL CUIDADO EN LAS EXCAVACIONES, COLOCANDO ADEMÁS EN LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN EN CASO DE SER NECESARIO.
 - NO SE CONSIDERARÁ LA PRESENCIA DE NIVEL DE AGUAS FREÁTICAS, POR LO QUE ENCONTRARLOS SE DEBERÁN TOMAR LAS PROVISIONES PARA SU ABATIMIENTO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y REVISAR LA ESTABILIDAD DEL TANQUE ANTE ESTA SITUACIÓN.
 - SE DEBERÁ REVISAR LAS CONDICIONES DEL SUELO POR LA PRESENCIA DE ARCILLAS EXPANSIVAS Y SOLICITAR RECOMENDACIONES AL LABORATORIO DE SUELOS PARA SU ESTABILIZACIÓN Y CONTROL.

ESPECIFICACIONES DE CONCRETO REFORZADO

TODO DOBLEZ DEBERÁ HACERSE EN FRIO, NO SE TRASLAPARÁ MÁS DEL 50% DE LAS VARILLAS DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLAS INDIVIDUALES

Los longitudes de traslape 1.2 en pag. de tres var., y por 1.33 en pag. de dos var.

Los traslapes de las var. individuales dentro de un 1.2 en pag. no deben coincidir en el mismo lugar en más de un 50%.

No.	EN COLS. Y L.L. DE TRABES	EN L.L. DE TRABES
2, 3	40cm.	50cm.
4	40cm.	50cm.
5	50cm.	70cm.
6	65cm.	80cm.
8	80cm.	110cm.
10	120cm.	175cm.
10	180cm.	250cm.

GANCHOS ESTÁNDAR PARA REFUERZO PRINCIPAL

Grado varilla	Diametro varilla	Diam. mín. de doblaz
Todas las gradas de varillas	3 al 6	6 diam.
	8, 10 y 11	8 diam.
	14 al 18	10 diam.
Grado 40	3 al 11	5 diam.

UNICAMENTE PARA DOBLEZ DE 180°

GANCHOS ESTÁNDAR PARA ESTRIBOS

Diametro varilla	Diam. mín. de doblaz
#3, 4 Y 5	4 diam.

VAR. #5 EN ADELANTE VER TABLA ANTERIOR.

NO MENOR DE 6.5cm. EN VAR. #3 O MENORES.

RECUBRIMIENTOS

MUROS	3.0cm.
CASTILLOS	2.0cm.
ZAPATAS	5.0cm.
CERRAMIENTOS	2.0cm.

CONTRATO No. CEA-PRO-EST LP-084-25
Elaboración Proyecto ejecutivo para la construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PP5 Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.



Municipio	Tlajomulco de Zúñiga
Localidad	La Calera
Descripción del plano	
CEA-006. Diseño Estructural - Cuarto de máquinas	
Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos	
Ing. Víctor Iván Lira Contreras	Ing. María del Rosario Martínez Barragán
Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos	Subdirección de Proyectos de Agua Potable
Fecha: Diciembre 2025	Escala: 1:500
Código del plano: EST-004	Plano 4 de 4

AUTORIZACIÓN :

Mtro. Joel Iván Zúñiga Gosalvez
Director General de Proyectos de Ingeniería

Ing. José Ramón González Suárez
Dir. de Proyectos Estructurales

DATOS GENERALES

Localización:

Municipio: Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

PROYECTO:

Construcción y equipamiento del cuarto de máquinas de la estación de bombeo "La Calera", municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO:

"PLANO GENERAL"

ESCALA:

Indicada

FECHA:

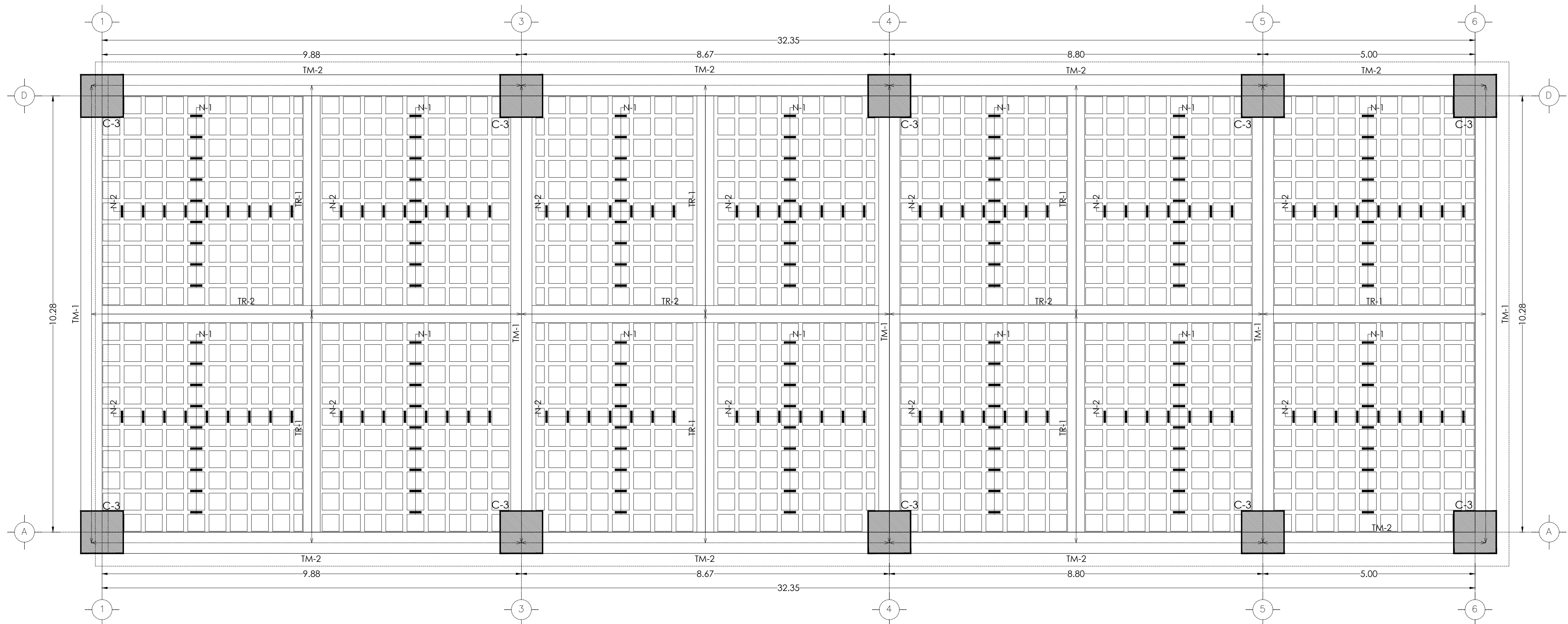
JULIO 2026

CLAVE DE PLANO:

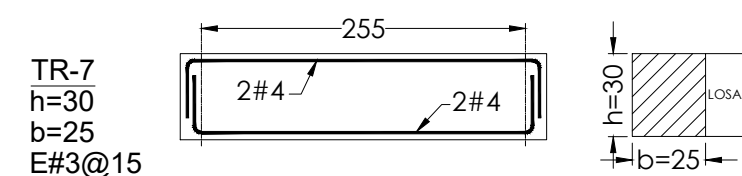
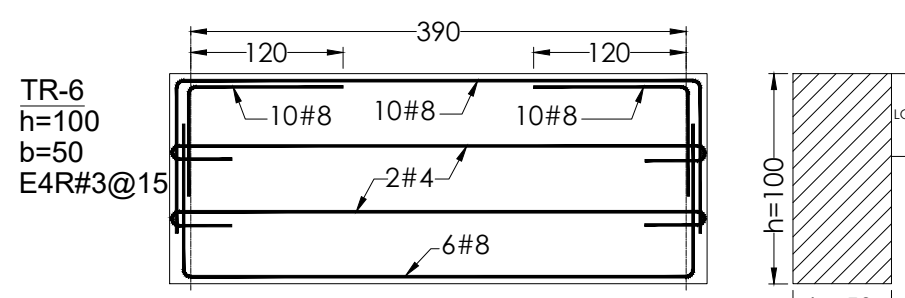
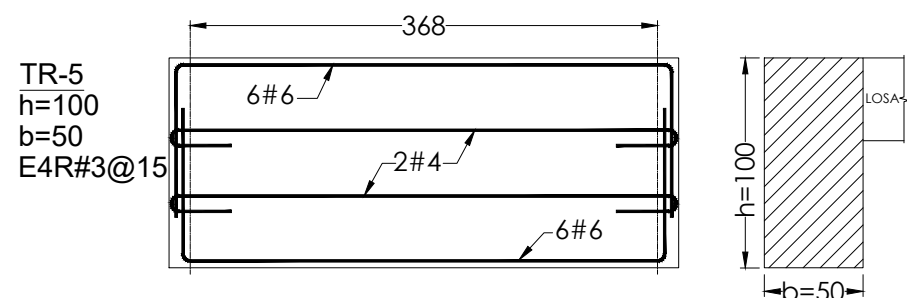
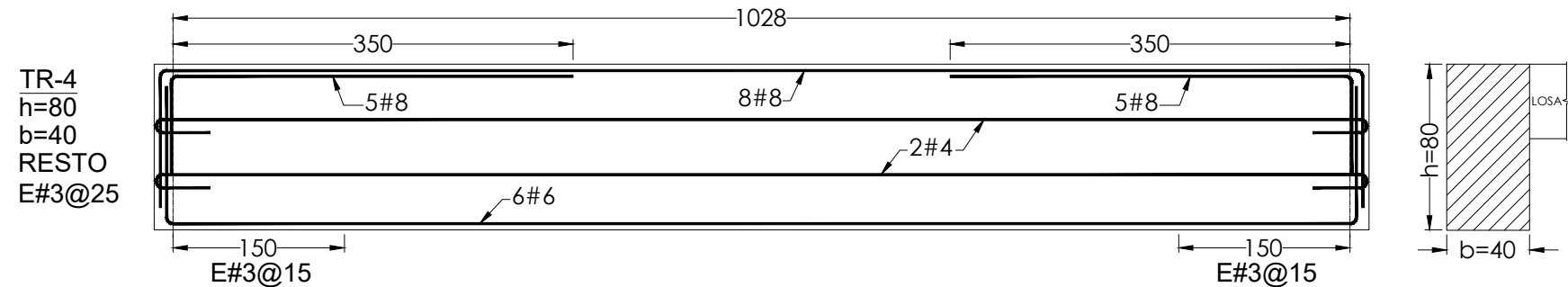
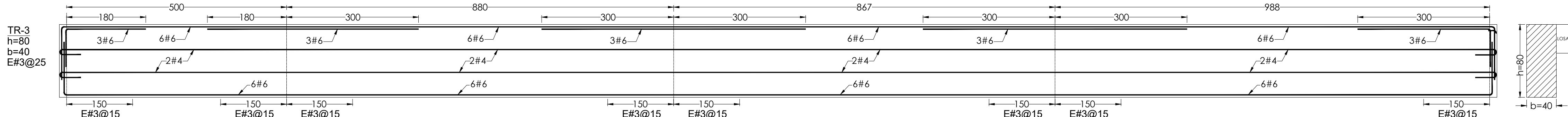
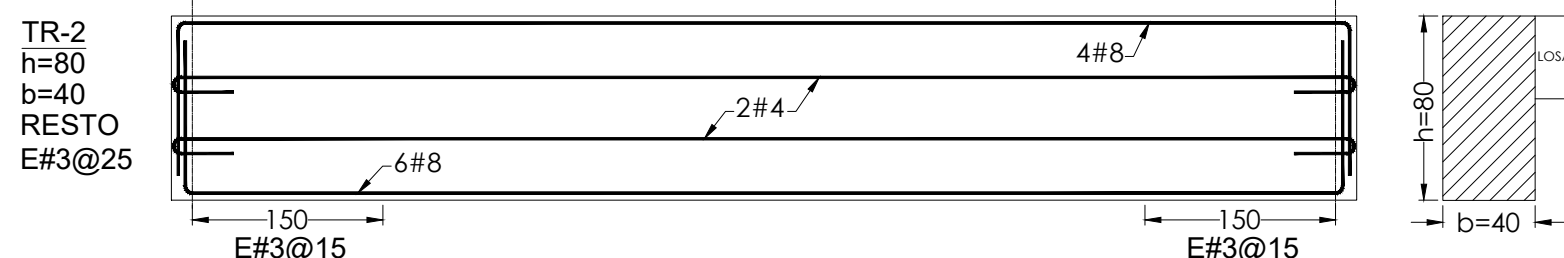
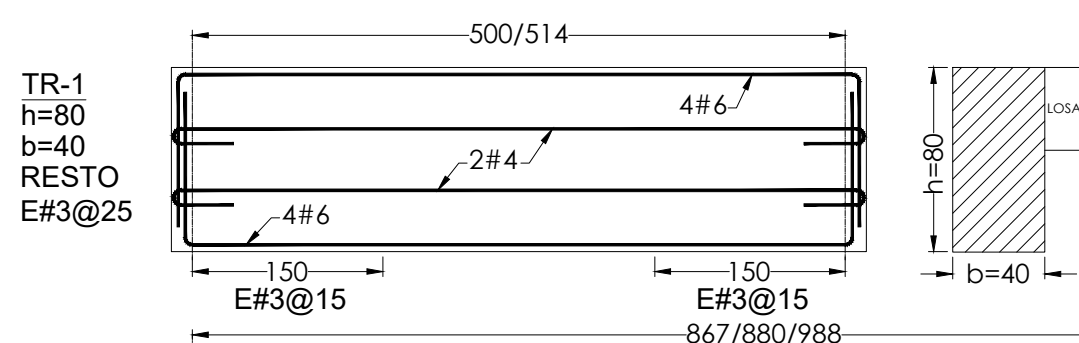
E-04



Infraestructura y Obra Pública



CUBIERTA AZOTEA
CONCRETO $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
ESCALA 1:50



Iniciativa Cúbica Estudio
Creativo + Ingeniería S.A. de C.V.
Dirección: Prolongación No. 240, 1a. B.
Colonia Americana
Aeropuerto Guadalupe
C.P. 44160
Teléfono: 4416011111
www.iniciativacubica.com

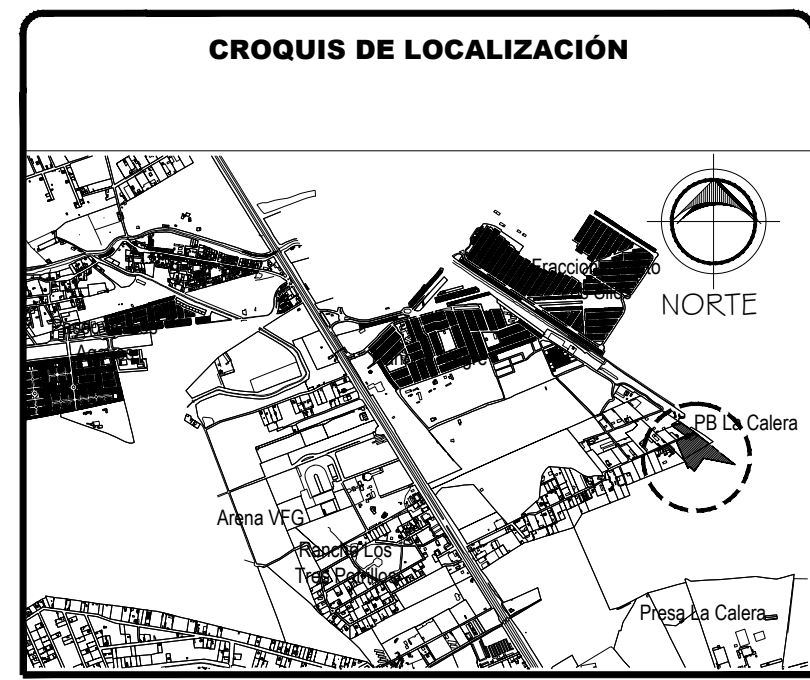
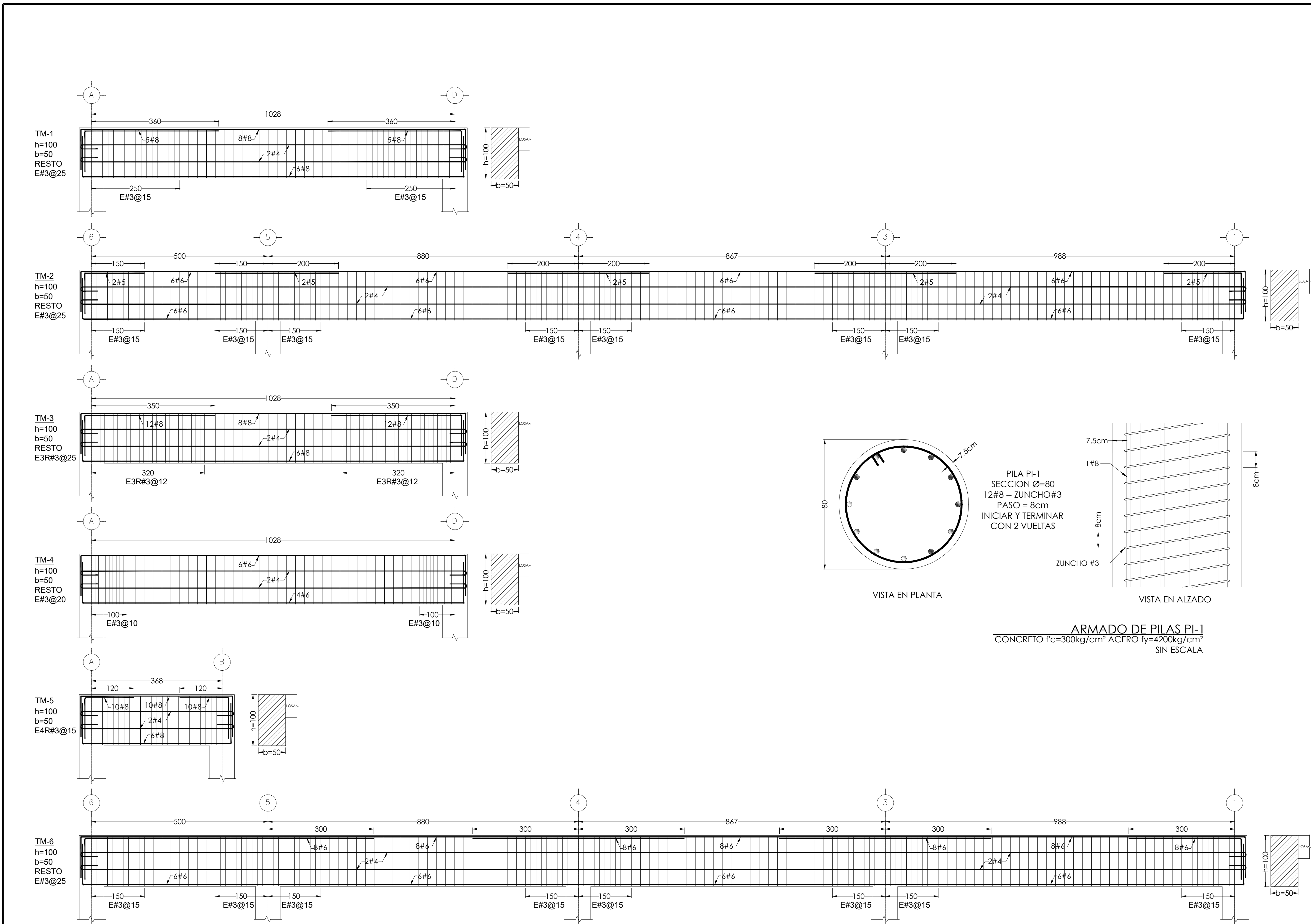
Contrato No. CEA-PRO-EST-LP-084-25

Ing. Francisco Arroyo Flores
Representante legal

Ing. Francisco Arroyo Flores
Supervisante

Contrato No. CEA-PRO-EST-LP-084-25

Dra. Elizabeth Victoria Díaz González
Residente



- ESPECIFICACIONES GENERALES**
- COTAS EN METROS Y CENTÍMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD EN DETALLE O PLANTA.
 - MATERIALES:
 - CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
 - NORMAS SEGUN REGLAMENTOS:
 - ESTRUCTURA DE CONCRETO ACI 318 Y ACI 350
 - ESTRUCTURA DE ACERO AISC 360 (MANUAL IMCA 6a EDICION)
 - ANALISIS POR SISMO NTC-DS-RCC-1997
 - ANALISIS POR VIENTO NTC-DV-RCC-1997
 - SE DEBERA VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE PRUEBAS ESTANDAR REALIZADAS POR LABORATORIO DE MATERIALES Y MECANICA DE SUELOS.
 - LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SEGUN DETALLE DE CIMENTACION HASTA CAPA RESISTENTE, SEGUN RECOMENDACIONES DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS.
 - SE CONSIDERO UNA FATIGA DE TERRENO 10.0 TON/M^2 , QUE SE DEBERA VERIFICAR MEDIANTE UN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
 - SE DEBERA COLOCAR UNA PLANILLA DE CONCRETO POBRE $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR, EN EL DESPLANTE DE LA LOSA DE CIMENTACION.
 - LA CUBIERTA SERA DE BOVEDUKA CON VIGA DE ACERO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL.
 - CUALQUIER DIFERENCIA O DUDA EN LOS PLANOS, SE CONSULTARA CON EL DIRECTOR DE LA OBRA Y EL CALCULISTA.
 - ESTOS PLANOS DEBERAN SER INTERPRETADOS POR INGENIEROS CON CONOCIMIENTOS EN ESTRUCTURAS, PARA SU CORRECTA UTILIZACION.
 - SE DEBERA TENER ESPECIAL CUIDADO EN LAS EXCAVACIONES, COLOCANDO ADEMS EN LAS PAREDES DE LA EXCAVACION EN CASO DE SER NECESARIO.
 - NO SE CONSIDERO LA PRESENCIA DE NIVEL DE AGUAS FREATICAS, POR LO DE ENCONTRARLO SE DEBERAN TOMAR LAS PROVISIONES PARA SU ABATIMIENTO DURANTE LA CONSTRUCCION Y REVISAR LA ESTABILIDAD DEL TANQUE ANTE ESTA SITUACION.
 - SE DEBERA REVISAR LAS CONDICIONES DEL SUELO PARA LA PRESENCIA DE ARCILLAS EXPANSIVAS Y SOLICITAR RECOMENDACIONES AL LABORATORIO DE SUELOS PARA SU ESTABILIZACION Y CONTROL.

ESPECIFICACIONES DE CONCRETO REFORZADO

TODO DOBLEZ DEBERA HACERSE EN FRIO, NO SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS VARILLAS DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPE.

LONGITUD DE TRASLAPE:

PARA VARILLAS INDIVIDUALES

NO.	EN PULG. Y LÍ. DE TRABES	EN L.S. DE TRABES
2, 3	40cm.	50cm.
4	40cm.	50cm.
5	50cm.	70cm.
6	60cm.	90cm.
7	80cm.	110cm.
8	125cm.	175cm.
10	180cm.	250cm.

Los longitudes de traspase multiplicarse por 1.2 en caso de tres varillas, y por 1.33 en caso de cuatro varillas.

Los traspases de los varillas, individualmente dentro de un rango no deben coincidir en el mismo lugar en mas de un 50%.

4 DIAM. DOBLEZ DE 180°

DIAM. DOBLEZ DE 90°

1.2 DIAM. DOBLEZ DE 90°

DIAM. DOBLEZ DE 90°

DIAM. DOBLEZ DE 45°

6 diam.

GANCHOS ESTANDAR PARA REFUERZO PRINCIPAL

Grado varilla	Diámetro varilla	Diám. mín. de doblaje
Todos los grados de 3 al 8	6 diam.	6 diam.
varillas 14 al 18	8 diam.	10 diam.

Grado 40 3 al 11 3 diam.

UNICAMENTE PARA DOBLEZ DE 180°

GANCHOS ESTANDAR PARA ESTRIBOS

Diámetro varilla	Diám. mín. de doblaje
2, 3, 4 Y 5	4 diam.

2 VAR. #5 EN ADELANTE VER TABLA ANTERIOR.

3 NO MENOR DE 6.5cm. EN VAR. #3 O MENORES.

RECUBRIMIENTOS

MUROS	3.0cm.
CASTILLOS	2.0cm.
ZAPATAS	5.0cm.
CERRAMIENTOS	2.0cm.

CONTRATO No. CEA-PRO-EST LP-084-25
Elaboración Proyecto ejecutivo para la construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

Municipio: **Tlajomulco de Zúñiga**

Localidad: **La Calera**

Descripción del plano: **CEA-006. Diseño Estructural - Cuarto de máquinas**

Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos

Ing. Víctor Ivan Lira Contreras
Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos
Fecha: Diciembre 2025

Ing. María del Rosario Martínez Barragán
Subdirección de Proyectos de Agua Potable
Escala: 1:500
Código del plano: EST-006 - Plano 6 de 6



NOTAS:

1. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

2. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

3. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

4. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

5. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

6. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

7. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

8. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

9. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

10. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

11. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

12. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

13. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

14. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

15. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

16. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

17. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

18. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

19. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

20. El presente plano es parte del proyecto de construcción de la estación de bombeo de presa La Calera a PPS Los Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

AUTORIZACIÓN :

Mtro. Joel Iván Zúñiga Gosálvez
Director General de Proyectos de Ingeniería

Ing. José Ramón González Suárez
Dir. de Proyectos Estructurales

DATOS GENERALES

Localización:

Municipio: Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

PROYECTO:

Construcción y equipamiento del cuarto de máquinas de la estación de bombeo "La Calera", municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO:

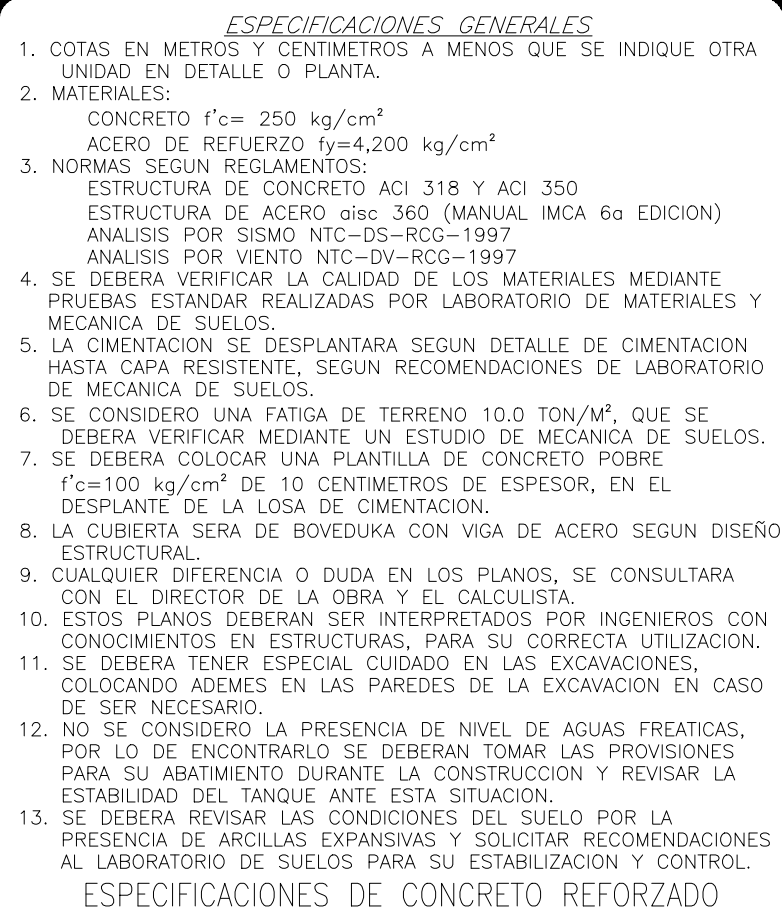
"PLANO GENERAL"

ESCALA: Indicada

FECHA: JULIO 2026

CLAVE DE PLANO: E-05



[illegible]

CONTRATO No. CEA-PRO-EST LP-084-25
Elaboración Proyecto ejecutivo para la construcción de
la estación de bombeo de presa La Calera a PP5 Los
Agaves en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.



Municipio			
Tlajomulco de Zúñiga			
Localidad			
La Calera			
Descripción del plano			
CEA-006. Diseño Estructural - Cuarto de máquinas			
Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos			
Ing. Víctor Iván Lira Contreras		Ing. María del Rosario Martínez Barragán	
Dirección de Proyectos y Gestión de Recursos		Subdirección de Proyectos de Agua Potable	
Fecha: Diciembre 2025	Escala: 1:500	Código del plano: EST CCM	Plano 8 de 8

NOTAS

Mtro. Joel Iván Zúñiga Gosálvez
Director General de Proyectos de Ingeniería

Ing. José Ramón González Suárez
Dir. de Proyectos Estructurales

DATOS GENERALES

Localización

Municipio: Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco

PROYECTO:

Construcción y equipamiento del cuarto de máquinas de la estación de bombeo "La Calera", municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO

*PLANO GENERAL

ESCALA

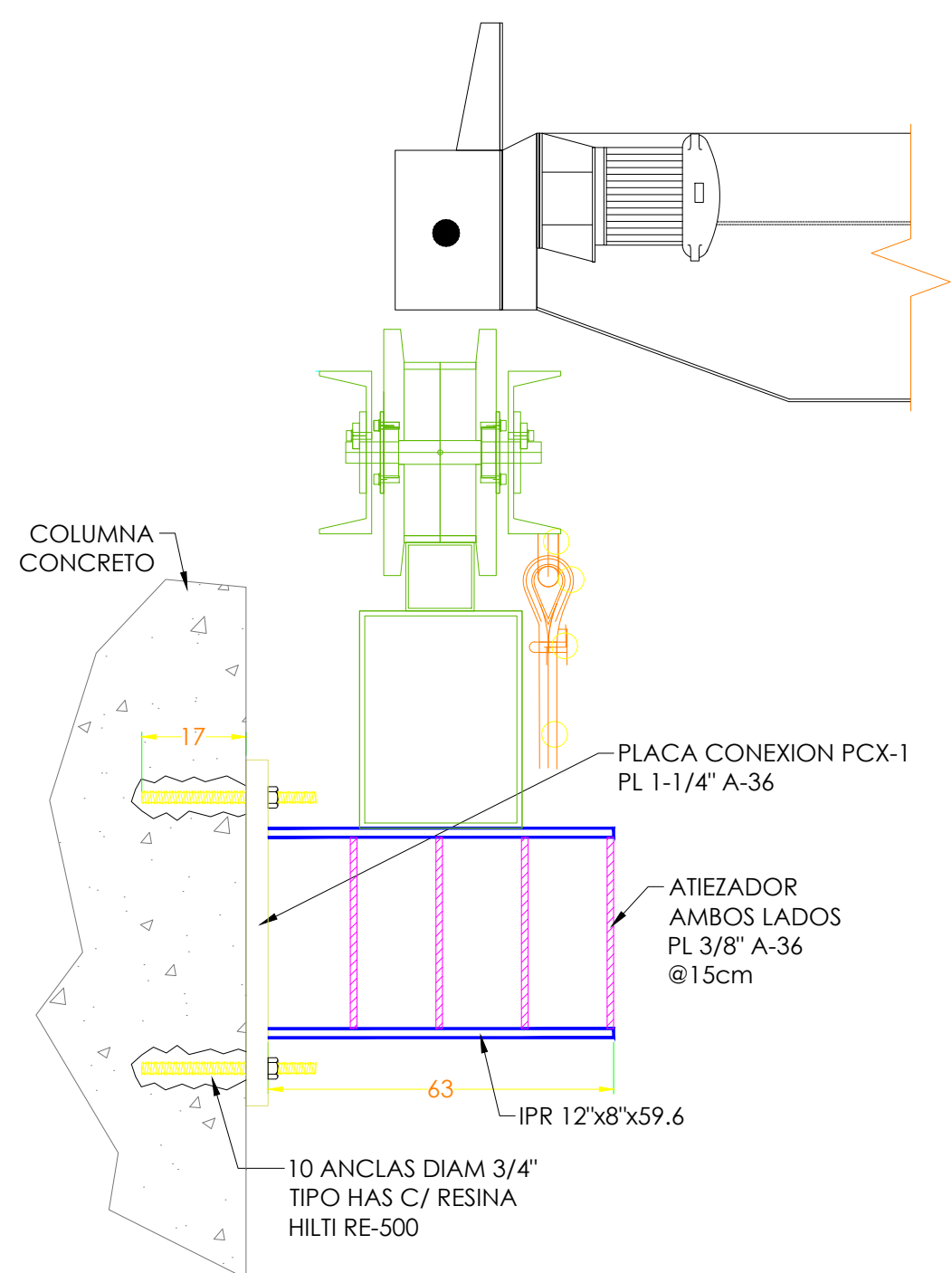
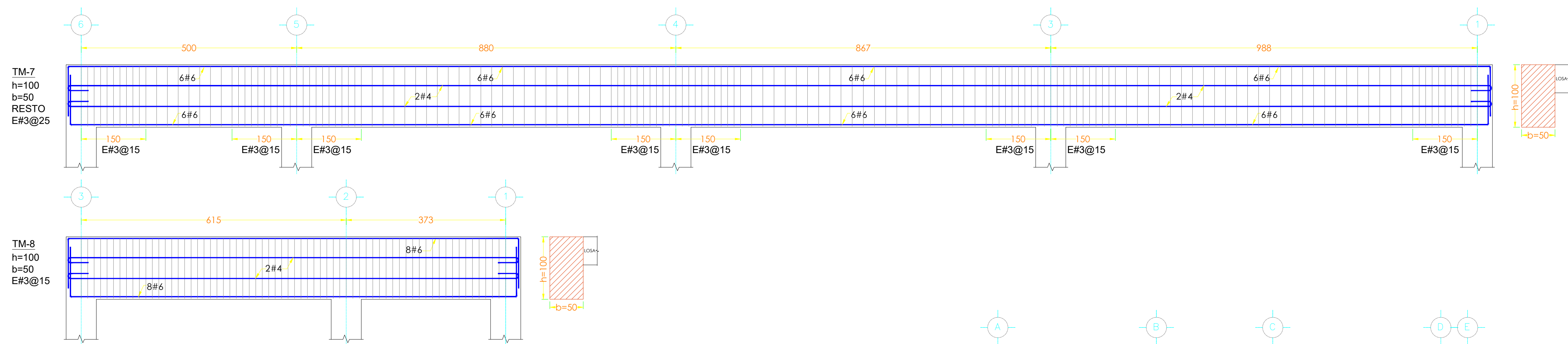
Indi

FECHA

JULIO 2026

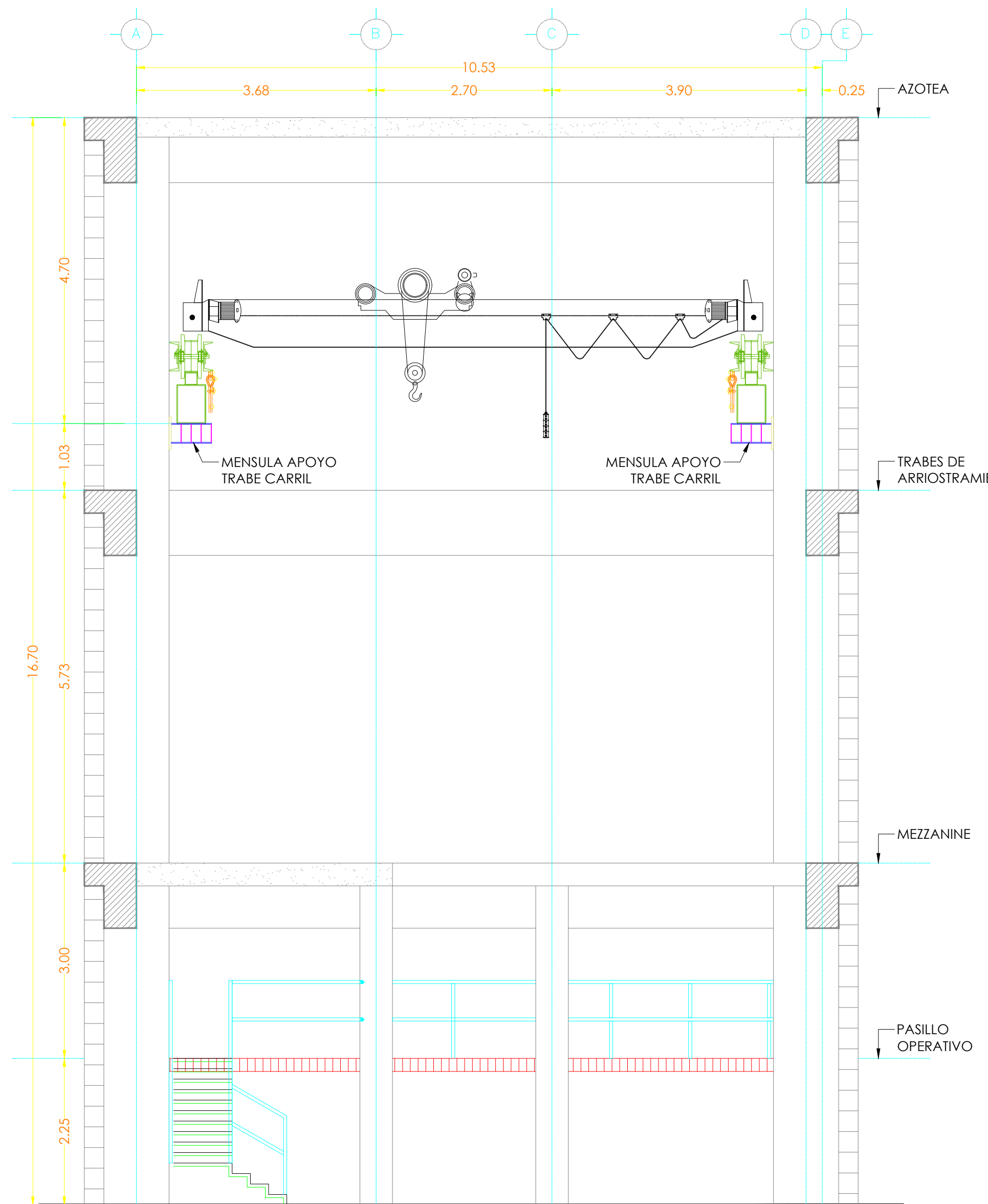
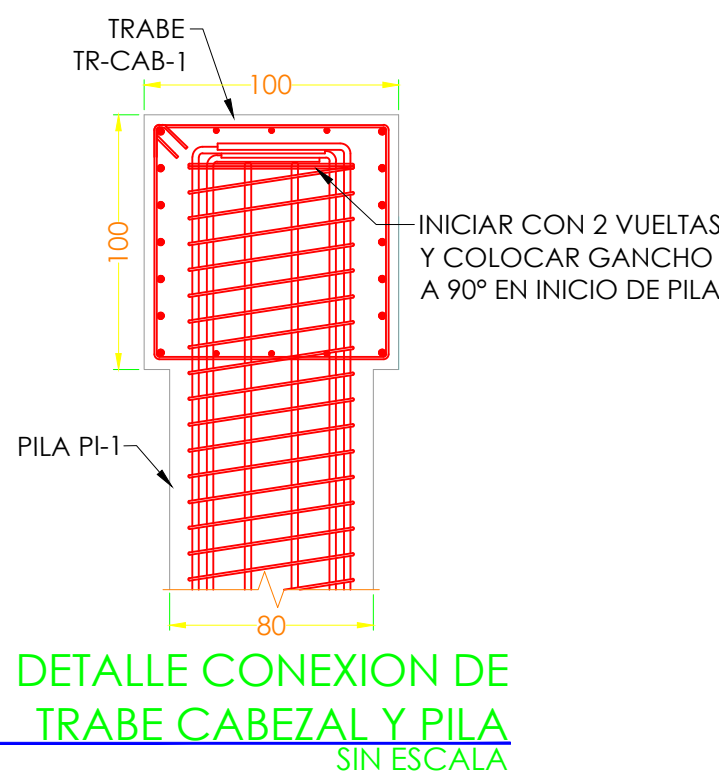
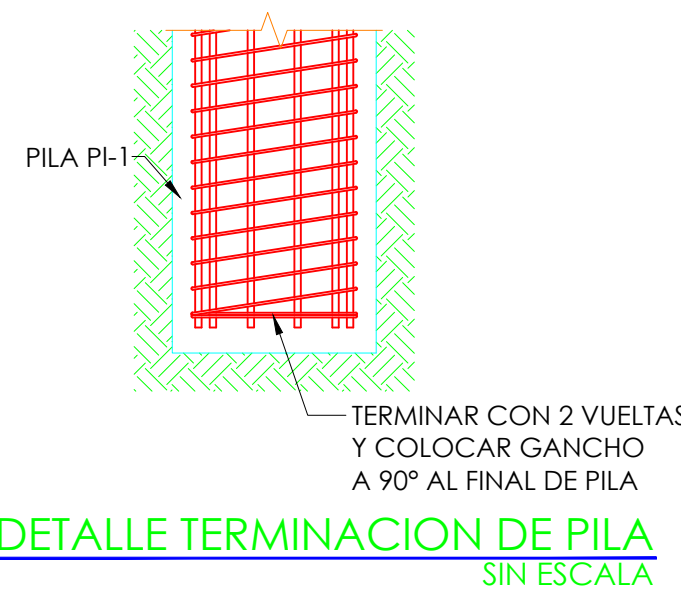
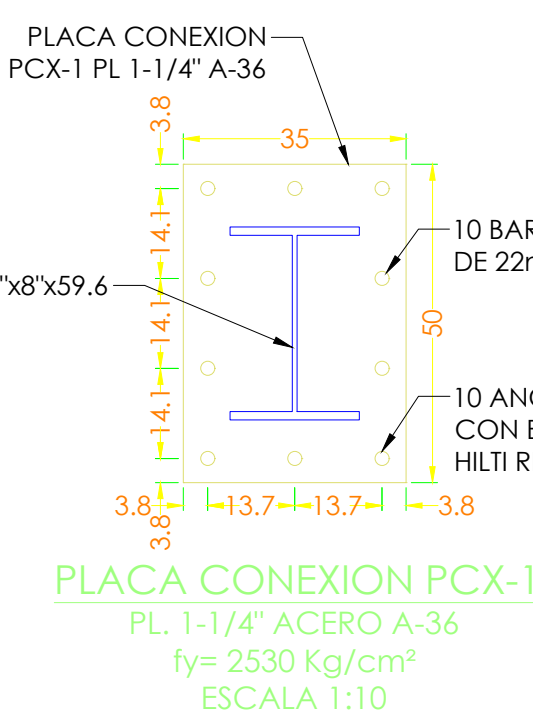
CLAVE DE PLANO

E.06



DETALLE MENSULA APOYO TRABE CARRIL SIN ESCALA

NOTA: EL ANALISIS DISEÑO Y FABRICACION DE LA TRABE CARRIL SERA RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE, TAMBIEN DEL SIESTEMA ELECTRICO Y DE CONTROL, POR LO QUE NO FORMA PARTE DE LOS ALCANCES DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.



ALZADO DE NIVELES
ESCALA 1:50


Iniciativa Cúbica Estudio **Contrato No. CEA-PRO-EST-LP-084-25**
Creativo + Ingeniería S.A. de C.V.
 Domicilio: Progreso No. 240, Int. B
 Colonia: Americana
 Municipio: Guadalupe
 C.P.: 44100
 Correo electrónico: comercial@cubicastudio.com

Ing. Francisco Arroyo Flores **Ing. Francisco Arroyo**
 Representante legal Superintendente

Contrato No. CEA-PRO-EST-LP-084-2019

 Dra. Elizabeth Victoria Díaz González
Residente