MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ, REGIÓN METROPOLITANA

ETAPA 8 V1

TOMO XIX: PLANOS FASE CONSTRUCTIVA III

MARZO 2025

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ, REGIÓN METROPOLITANA

INDICE

ETAPA 8 V2

ABRIL 2025

Maria Luisa Santander 0231, Providencia, Santiago
Fono 22341 48 00 / e-mail: oficina@arrauing.cl

CONTENIDO GENERAL

PROYECTO ORIGINAL

TOMO I	MEMORIA ORIGINAL	(IMPRESO y DIGITAL)
TOMO II	ANEXO 1	(solo DIGITAL)
TOMO III	ANEXOS 2 y 3	(solo DIGITAL)
TOMO IV	ANEXO 3 (Continuación)	(solo DIGITAL)
TOMO V	ANEXOS 4 y 5	(solo DIGITAL)
TOMO VI	ANEXOS 6 al 8	(solo DIGITAL)
TOMO VII	ANEXO 9	(solo DIGITAL)
TOMO VIII	ANEXO 10	(solo DIGITAL)
TOMO IX	ANEXOS 11 y 12	(solo DIGITAL)
TOMO X	ANEXOS 13 y 14	(solo DIGITAL)
TOMO XI	ANEXOS 15 al 22	(solo DIGITAL)
TOMO XII	ANEXO 23 Especificaciones Técnicas Especiales ETE	(IMPRESO Y DIGITAL)
TOMO XIII	ANEXOS 24 al 28, Carta Gantt, Análisis de Precios Unitarios, Cubicación y Presupuesto, SIG y Evaluación Económica	(IMPRESO Y DIGITAL)
TOMO XVI	PLANOS GENERALES 66 Planos	(solo DIGITAL)
TOMO XVII	PLANOS FASE CONSTRUCTIVA I 64 planos	(solo DIGITAL)
TOMO XVIII	PLANOS FASE CONSTRUCTIVA II 48 planos	(IMPRESO y DIGITAL)
TOMO XIX	PLANOS FASE CONSTRUCTIVA III 33 planos	(IMPRESO y DIGITAL)

PROYECTO MODIFICADO

TOMO XX	MEMORIA TRAMO MODIFICADO	(IMPRESO y DIGITAL)

TOMO XXI	ANEXOS 1 al 6 Mecánica de Suelos, Modelos, Memorias, Precios Unitarios, Cubicación y presupuesto y ETE	(IMPRESO y DIGITAL)
TOMO XXII	ANEXOS 7 al 13	(DIGITAL)
TOMO XXIII	PLANOS MODIFICACIÓN FASE I.1 18 Planos	(IMPRESO y DIGITAL)
TOMO XXIV	PLANOS MODIFICACIÓN FASE I.2 40 Planos	(IMPRESO y DIGITAL)
TOMO XXV	PLANOS MODIFICACIÓN FASE I.3 25 Planos	(IMPRESO y DIGITAL)

INDICE DETALLADO

Tomo I

Memoria Proyecto Original

Tomo II				PAGINA	
1.-	**Antecedentes Puentes y Monografías**			Tomo II-	001
	1.1.- Antecedentes Puentes			Tomo II-	002
	1.2.- Monografías			Tomo II-	005
	1.3.- Planos ubicación Monografías			Tomo II-	116
	1.4.- Catastro de Servicios			Tomo II-	119
		1.4.1	Agua Potable	Tomo II-	120
		1.4.2	Aguas Servidas	Tomo II-	177
		1.4.3	Elécricas	Tomo II-	281
		1.4.4	Metrogas (Digital)	Tomo II-	325
		1.4.5	Otras	Tomo II-	326
		1.4.6	Telecomunicaciones	Tomo II-	330
		1.4.7	UOCT	Tomo II-	358
	1.5.- Monografías PR's			Tomo II-	376
Tomo III					
2.-	**Topografía**			Tomo III-	001
	2.1.- Programa de Trabajo			Tomo III-	002
	2.2.- Certificado de Equipos			Tomo III-	006
	2.3.- CT y CV Personal (Digital)			Tomo III-	012
	2.4.- Informe Topografía			Tomo III-	013
	2.5.- Rinex (Digital)			Tomo III-	026
	2.6.- Monografía PRs			Tomo III-	027
		2.6.1	ARRAU 2015	Tomo III-	029
		2.6.2	ARRAU 2021	Tomo III-	039
	2.7.- Levantamientos (Digital)			Tomo III-	043
	2.8.- Nivelación Geométrica (Digital)			Tomo III-	044
	2.9.- Planos Topografía (Digital)			Tomo III-	045
	2.10.- Planta Topográfica Integrada (Digital)			Tomo III-	046
3.-	**Catastro Aguas Lluvias**			Tomo III-	047
	3.1.- Catastro de Aguas Lluvias			Tomo III-	048
		3.1.1	Planillas Conectividad	Tomo III-	049
		3.1.2	Cámaras por Colector	Tomo III-	087
		3.1.3	Fichas Cámaras	Tomo III-	095

Tomo IV

3.- Catastro Aguas Lluvias (Continuación) Tomo IV- 001
- 3.1.- Catastro de Aguas Lluvias Tomo IV- 001
  - 3.1.3 Sumideros Tomo IV- 002
  - 3.1.4 Planillas Excel (Digital) Tomo IV- 293

Tomo V

4.- Mecánica de Suelos Tomo V- 001
- 4.1.- Informe Mecánica de Suelos Tomo V- 002
- 4.2.- Ensayos Mecánica de Suelos Tomo V- 0069
- 4.3.- Correspondencia Calicatas Tomo V- 082
- 4.4.- Pozos Exploratorios Tomo V- 206

5.- Preinforme Jurídico Tomo V- 248
- 5.1.- Análisis Jurídico Preliminar Tomo V- 249
- 5.2.- Antecedentes Legales Tomo V- 256
- 5.3.- Figuras Tomo V- 269

Tomo VI

6.- Visitas Dias de Lluvia Tomo VI- 001
- 6.1.- Informe N°1 visita día de lluvia Tomo VI- 002
- 6.2.- Informe N°2 visita día de lluvia Tomo VI- 019
- 6.3.- Informe N°3 visita día de lluvia Tomo VI- 033
- 6.4.- Informe N°4 visita día de lluvia Tomo VI- 067
- 6.5.- Informe N°5 visita día de lluvia Tomo VI- 133

7.- Modelación Hidráulica Tomo VI- 164
- 7.1.- SWMM con proyecto uso actual Tomo VI- 165
- 7.2.- SWMM con proyecto uso futuro Tomo VI- 189
- 7.3.- SWMM con proyecto y resultados Tomo VI- 212
- 7.4.- SWMM escorrentía calles Tomo VI- 215
- 7.5.- SWMM colectores existentes Tomo VI- 239
- 7.6.- Malla Modelación (Digital) Tomo VI- 266
- 7.7.- HEC-RAS Alternativas (Digital) Tomo VI- 267
- 7.8.- Ejes Hidráulicos Alternativas (Digital) Tomo VI- 268
- 7.9.- HEC-RAS Fase I (Digital) Tomo VI- 269
- 7.10.- Ejes Hidráulicos Fase I (Digital) Tomo VI- 270
- 7.11.- HEC-RAS Fase II (Digital) Tomo VI- 271
- 7.12.- HEC-RAS Fase III (Digital) Tomo VI- 272
- 7.13.- HEC-RAS Fase III Confluencia (Digital) Tomo VI- 273
- 7.14.- Ejes Hidráulicos Fase II (Digital) Tomo VI- 274
- 7.15.- Ejes Hidráulicos Fase III (Digital) Tomo VI- 275
- 7.16.- Ejes Hidráulicos Fase III Confluencia (Digital) Tomo VI- 276
- 7.17.- Ejes Hidráulicos Fase III Descarga Lo Espejo (Digital) Tomo VI- 277

8.- Memorias de Cálculo Hidráulicas Tomo VI- 278
- 8.1.- Cálculo Sumideros Fase I Tomo VI- 279
- 8.2.- Cálculo Sumideros Fase II y III Tomo VI- 285
- 8.3.- Obra Toma y Conducción Lo Bosquino Fase II Tomo VI- 291
- 8.4.- Rápido de Descarga Fase II Tomo VI- 297
- 8.5.- Enrocados Fase II Tomo VI- 303
- 8.6.- Desvío de Cause Fase III Tomo VI- 306

Tomo VII

9.- Memorias de Cálculo Estructural Tomo VII- 001

9.1.- memorias Varias Tomo VII- 002

9.1.1 Cámara Chimenea Cajón Fase I Tomo VII- 003

9.1.2 Memoria Cruce Ferroviario Tomo VII- 170

9.1.3 Memoria Obra Entrada Fase I Tomo VII- 220

9.1.4 Obra Salida Fase I Tomo VII- 266

9.1.5 Resistencia Cajón Vehículos Tomo VII- 310

9.2.- Memoria Cajón Tomo VII- 316

9.3.- Memoria Resistencia Cajón a Vehículos Tomo VII- 374

9.4.- Memoria Influencia perforaciones Tomo VII- 380

9.5.- Obra El Bosquino, Transición, Rápido de Descarga y Obra Descarga Canal Lo Espejo Tomo VII- 389

Tomo VIII

10.- SERVIU Tomo VIII- 001

10.1.- Rotura y Reposición Fase I Tomo VIII- 002

10.2.- Correspondencia Rotura y Reposición Fase I Tomo VIII- 133

10.3.- Socalzado Puente Fase I Tomo VIII- 179

10.4.- Correspondencia Socalzado Puentes Fase I Tomo VIII- 194

10.5.- Rotura y Reposición Fase II y III Tomo VIII- 208

10.6.- Correspondencia Rotura y Reposición Fase II y III Tomo VIII- 256

10.7.- Socalzado Puente Cuatro Poniente Tomo VIII- 269

10.8.- Correspondencia Puente Cuatro Poniente Tomo VIII- 349

10.9.- Puente Tres Poniente Tomo VIII- 360

10.10.- Correspondencia Puente Tres Poniente Tomo VIII- 376

10.11.- Aprobación Tres Poniente Fase III Tomo VIII- 389

Tomo IX

11.- EFE Tomo IX- 001

11.1.- Cruce EFE Fase I Tomo IX- 002

11.1.1 Minuta de Respuesta Tomo IX- 003

11.1.2 Memoria Descriptiva Tomo IX- 030

11.1.3 Anexo Tomo IX- 044

11.1.4 Afectación Tomo IX- 192

11.1.5 Aprobación EFE Tomo IX- 196

11.2.- Correspondencia EFE Tomo IX- 201

12.- Dirección de Vialidad Tomo IX- 218

12.1.- Proyecto Fase I P1 Aprobado Tomo IX- 219

12.1.1 Informe Tomo IX- 220

12.1.2 Plano Rotura Tomo IX- 235

12.1.3 Plano Planta y Longitudinal Tomo IX- 237

12.1.4 Plano Transversal Tomo IX- 239

12.1.5 Presupuesto Tomo IX- 241

12.2.- Correspondencia P1 Tomo IX- 243

12.3.- Proyecto Fase I P2 Aprobado (modifica P1) Tomo IX- 258

12.3.1 Carta Conductora Tomo IX- 259

12.3.2 Informe Tomo IX- 261

12.3.3 Plano Rotura Tomo IX- 279

12.3.4 Solicitud Coordinación EFE-DOH Tomo IX- 281

12.3.5 Plano Planta y Longitudinal Tomo IX- 286

12.3.6 Perfiles Transversales Tomo IX- 288

12.4.- Correspondencia P2 Tomo V- 290

Tomo X

13.- SMAPA Tomo X- 001
13.1.- Modificación AP Fase I Tomo X- 002
13.2.- Correspondencia AP Fase I Tomo X- 036
13.3.- Modificación AS Fase I Tomo X- 040
13.4.- Correspondencia AS Fase I Tomo X- 067
13.5.- Modificación AP Fase II Tomo X- 074
13.6.- Correspondencia AP Fase II Tomo X- 099
13.7.- Modificación AS Fase II Tomo X- 102
13.8.- Correspondencia AS Fase II Tomo X- 128
13.9.- Modificación AP Fase III Tomo X- 132
13.10.- Correspondencia AP Fase III Tomo X- 165

14.- Metrogas Tomo X- 168
14.1.- Fase Constructiva I Tomo X- 169
14.1.1 Camino a Melipilla Tomo X- 170
14.1.2 Carta de Factibilidad Tomo X- 181
14.1.3 Correspondencia Tomo X- 184
14.2.- Fase Constructiva II Tomo X- 229
14.2.1 Calle Doñihue Tomo X- 230
14.2.2 Correspondencia Tomo X- 235
14.2.3 Modelo Hidráulico (Digital) Tomo X- 241
14.2.4 Planos Proyecto Calle Doñihue Tomo X- 242
14.2.5 Cartas y Documentación Tomo X- 248

Tomo XI

15.- Nitroducto Tomo XI- 001
15.1.- Cruce Nitroducto Fase III Tomo XI- 002
15.2.- Correspondencia Tomo XI- 006

16.- Autopista Santiago-San Antonio Tomo XI- 020
16.1.- Ingreso a Concesiones Tomo XI- 021
16.2.- Documentos recibidos (digital) Tomo XI- 036
16.3.- Correspondencia Tomo XI- 037

17.- Canal Maipo Tomo XI- 074
17.1.- Ingreso documentos Tomo XI- 075
17.2.- Correspondencia Tomo XI- 101
17.3.- Aprobación Tomo XI- 111

18.- SONACOL Tomo XI- 114
18.1.- Proyecto Bajo Oleoducto Tomo XI- 115
18.2.- Correspondencia Tomo XI- 128

19.- ENAP Tomo XI- 143
19.1.- Antecedentes Tomo XI- 144
19.2.- Correspondencia Tomo XI- 157

20.- Aguas Andinas Tomo XI- 168
20.1.- Proyecto Atravieso - Memoria Tomo XI- 169
20.2.- Correspondencia Tomo XI- 195

21.- Paisajismo Tomo XI- 214
21.1.- Memoria Paisajismo Tomo XI- 215
21.1.1 Memoria Paisajismo Fase I Tomo XI- 216
21.1.2 Memoria Paisajismo Fase II y III Tomo XI- 225
21.2.- ETE Paisajismo Tomo XI- 234
21.2.1 ETE Paisajismo Fase I Tomo XI- 235
21.2.2 ETE Paisajismo Fase II y III Tomo XI- 251
21.3.- Presupuesto Paisajismo Tomo XI- 267
21.2.1 Presupuesto Paisajismo Fase I Tomo XI- 268
21.2.2 Presupuesto Paisajismo Fase II y III Tomo XI- 271
21.4.- Correspondencia Tomo XI- 274

22.- Extracción de Árboles Tomo XI- 294
22.1.- Memoria Tomo XI- 295
22.2.- Correspondencia Tomo XI- 334

Tomo XII

23.- ETE ..... Tomo XII- 001
- 23.1.- ETE FASE I ..... Tomo XII- 002
- 23.2.- ETE FASE II ..... Tomo XII- 124
- 23.3.- ETE FASE III ..... Tomo XII- 234

Tomo XIII

24.- Carta Gantt ..... Tomo XIII- 001
- 24.1.- Carta Gantt Fase I ..... Tomo XIII- 002
- 24.2.- Carta Gantt Fase II ..... Tomo XIII- 006
- 24.3.- Carta Gantt Fase III ..... Tomo XIII- 009
- 24.4.- Carta Gantt EFE ..... Tomo XIII- 011

25.- Análisis de Precios Unitarios ..... Tomo XIII- 016

26.- Cubicación y Presupuesto ..... Tomo XIII- 145
- 26.1.- Fase Constructiva I ..... Tomo XIII- 146
  - 26.1.1 Presupuesto ..... Tomo XIII- 147
  - 26.1.2 Presupuesto EFE ..... Tomo XIII- 152
  - 26.1.3 Cubicación ..... Tomo XIII- 155
- 26.2.- Fase Constructiva II ..... Tomo XIII- 180
  - 26.2.1 Presupuesto ..... Tomo XIII- 181
  - 26.2.2 Presupuesto Obra Autopista ..... Tomo XIII- 186
  - 26.2.3 Cubicación ..... Tomo XIII- 188
- 26.3.- Fase Constructiva III ..... Tomo XIII- 207
  - 26.3.1 Presupuesto ..... Tomo XIII- 208
  - 26.3.2 Cubicación ..... Tomo XIII- 213

27.- SIG ..... Tomo XIII- 229
- 27.1.- Informe ..... Tomo XIII- 230
- 27.2.- Anexos (Digital) ..... Tomo XIII- 239

28.- Evaluación Económica ..... Tomo XIII- 240
- 28.1.- Informe ..... Tomo XIII- 241
- 28.2.- Anexos (Digital) ..... Tomo XIII- 265

Tomo XIV

Estudio de Análisis Ambiental

Tomo XV

Participación Ciudadana

Tomo XVI

Planos Generales (1-66)

Tomo XVII

Planos Fase Constructiva I (1-64)

Tomo XVIII

Planos Fase Constructiva II (1-48)

Tomo XIX

Planos Fase Constructiva III (1-33)

Tomo XX

Memoria Tramo Modificado

Tomo XXI

			PAGINA	
1.-	**Anexo 1 Mecánica de Suelos**		Tomo XXI-	001
	1.1.- Informe Mecánica de Suelos		Tomo XXI-	002
	1.2.- Ensayos Mecánica de Suelos		Tomo XXI-	069
2.-	**Anexo 2 Modelos hidráulicos**		Tomo XXI-	082
	2.1.- Modelos Hec-Ras Sección Natural (Digital)		Tomo XXI-	083
	2.2.- Modelos Hec-Ras Obra Proyectada (Digital)		Tomo XXI-	084
3.-	**Anexo 3 Memorias**		Tomo XXI-	085
	3.1.- Memorias Estructurales		Tomo XXI-	086
		3.1.1 ME Bóveda Liner Tramo 1	Tomo XXI-	087
		3.1.2 ME Bóveda Liner Tramo 2	Tomo XXI-	103
		3.1.3 ME Pique N°1	Tomo XXI-	115
		3.1.4 ME Pique N°2	Tomo XXI-	130
		3.1.5 ME Bóveda Liner Tramo 3	Tomo XXI-	147
		3.1.6 ME Pique N°3	Tomo XXI-	159
		3.1.7 ME Tapa Chimeneas de Inspección	Tomo XXI-	176
		3.1.8 ME Tapa Piques 2 y 3	Tomo XXI-	191
		3.1.9 ME Aliviadero	Tomo XXI-	207
		3.1.10 ME Poste metálico	Tomo XXI-	219
		3.1.11 ME Afectación Tunnel Liner en Pilotes	Tomo XXI-	231
	3.2.- Memorias Hidráulicas		Tomo XXI-	242
		3.2.1 Memoria de cálculo Sifón	Tomo XXI-	243
4.-	**Anexo 4 Análisis de Precios Unitarios**		Tomo XXI-	267
	4.1.- Análisis de Precios Unitarios		Tomo XXI-	268
	4.2.- Comparación Precios Dpto. De Construcción		Tomo XXI-	297
	4.3.- Comparación Precios Oferta Icafal-Flesan		Tomo XXI-	302
5.-	**Anexo 5 Cubicación y Presupuesto**		Tomo XXI-	304
	5.1.- Cubicación		Tomo XXI-	305
		5.1.1 Cubicación Fase I.1	Tomo XXI-	306
		5.1.2 Cubicación Fase I.2	Tomo XXI-	318
		5.1.3 Cubicación Fase I.3	Tomo XXI-	337
	5.2.- Presupuesto		Tomo XXI-	352
		5.2.1 Presupuesto Fase I.1	Tomo XXI-	353
		5.2.2 Presupuesto Fase I.2	Tomo XXI-	357
		5.2.3 Presupuesto Fase I.3	Tomo XXI-	361
6.-	**Anexo 6 Especificaciones Técnicas**		Tomo XXI-	365
	6.1.- Especificaciones Técnicas Especiales Fase I.1		Tomo XXI-	366
	6.2.- Especificaciones Técnicas Especiales Fase I.2		Tomo XXI-	475
	6.3.- Especificaciones Técnicas Especiales Fase I.3		Tomo XXI-	575

Tomo XXII

7.- Anexo 7 ENEL Tomo XXII- 001
7.1.- Correspondencia Tomo XXII- 002
7.2.- Planos Tomo XXII- 021

8.- Anexo 8 SMAPA Tomo XXII- 023
8.1.- Informe ingreso AS Tomo XXII- 024
8.2.- Planos Ingreso Tomo XXII- 042
8.3.- Correspondencia Tomo XXII- 053
8.4.- Documentación Tomo XXII- 063
8.5.- Carta Aprobación y Planos Aprobados Tomo XXII- 070

9.- Anexo 9 EFE Tomo XXII- 075
9.1.- Memoria Descriptiva Tomo XXII- 076
9.2.- Anexos EFE Tomo XXII- 091
9.2.1 CV y CT Profesionales Tomo XXII- 092
9.2.2 Certificado Km Tomo XXII- 129
9.2.3 Mecánica de Suelos (Digital) Tomo XXII- 132
9.2.4 Memoria de Cálculo Tomo XXII- 133
9.2.5 ETE (Digital) Tomo XXII- 186
9.2.6 Presupuesto Tomo XXII- 187
9.2.7 Carta Gantt Tomo XXII- 189
9.2.8 Planos Proyecto Tomo XXII- 191
9.2.9 Aprobación Sol 1633 Tomo XXII- 203
9.3.- Afectación Tomo XXII- 209
9.4.- Documentación y Correspondencia Tomo XXII- 215

10.- Anexo 10 VIALIDAD Tomo XXII- 244
10.1.- Memorias Descriptiva Tomo XXII- 245
10.2.- Anexos Vialidad Tomo XXII- 261
10.2.1 Mecánica de Suelos (Digital) Tomo XXII- 262
10.2.2 Memorias Estructurales Tomo XXII- 263
10.2.3 ETE (Digital) Tomo XXII- 316
10.2.4 Presupuesto Tomo XXII- 317
10.2.5 Carta Gantt Tomo XXII- 319
10.2.6 Planos Proyecto Tomo XXII- 321
10.2.7 Res. Adjudicación Tomo XXII- 333
10.3.- Correspondencia Tomo XXII- 338

11.- Anexo 11 Carta Gantt Tomo XXII- 348
11.1.- Carta Gantt Fase I.1 Tomo XXII- 349
11.2.- Carta Gantt Fase I.2 Tomo XXII- 351
11.3.- Carta Gantt Fase I.3 Tomo XXII- 355
11.4.- Carta Gantt Fase I Completa Tomo XXII- 357

12.- Anexo 12 METROGAS Tomo XXII- 359
12.1.- Correspondencia Tomo XXII- 360
12.2.- Planos Tomo XXII- 412

13.- Anexo 13 Obra Cruce Tunnel Liner bajo Santa Marta Tomo XXII- 418
13.1.- Memoria Tomo XXII- 419

Tomo XXIII

Planos Fase I.1

Tomo XXIV

Planos Fase I.2

Tomo XXV

Planos Fase I.3

TOMO XVI - ÍNDICE DE PLANOS GENERALES

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					TOPOGRAFIA PLANTA	
1	DE	66	**1**	**4:308- 66-01- 1/3**	**A-7386-XIII**	LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS PLANTA LÁMINA 01 DE 03
2	DE	66	**2**	**4:308- 66-02- 2/3**	**A-7387-XIII**	LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS PLANTA LÁMINA 02 DE 03
3	DE	66	**3**	**4:308- 66-03- 3/3**	**A-7388-XIII**	LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS PLANTA LÁMINA 03 DE 03
					TOPOGRAFIA PERFILES TRANSVERSALES	
4	DE	66	**4**	**4:308- 66-04-1/20**	**A-7389-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 01 DE 20
5	DE	66	**5**	**4:308- 66-05-2/20**	**A-7390-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 02 DE 20
6	DE	66	**6**	**4:308- 66-06-3/20**	**A-7391-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 03 DE 20
7	DE	66	**7**	**4:308- 66-07-4/20**	**A-7392-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 04 DE 20
8	DE	66	**8**	**4:308- 66-08-5/20**	**A-7393-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 05 DE 20
9	DE	66	**9**	**4:308- 66-09-6/20**	**A-7394-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 06 DE 20
10	DE	66	**10**	**4:308- 66-10-7/20**	**A-7395-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 07 DE 20
11	DE	66	**11**	**4:308- 66-11-8/20**	**A-7396-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 08 DE 20
12	DE	66	**12**	**4:308- 66-12-9/20**	**A-7397-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 09 DE 20
13	DE	66	**13**	**4:308- 66-13-10/20**	**A-7398-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 10 DE 20
14	DE	66	**14**	**4:308- 66-14-11/20**	**A-7399-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 11 DE 20
15	DE	66	**15**	**4:308- 66-15-12/20**	**A-7400-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 12 DE 20
16	DE	66	**16**	**4:308- 66-16-13/20**	**A-7401-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 13 DE 20
17	DE	66	**17**	**4:308- 66-17-14/20**	**A-7402-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 14 DE 20
18	DE	66	**18**	**4:308- 66-18-15/20**	**A-7403-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 15 DE 20
19	DE	66	**19**	**4:308- 66-19-16/20**	**A-7404-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 16 DE 20
20	DE	66	**20**	**4:308- 66-20-17/20**	**A-7405-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 17 DE 20
21	DE	66	**21**	**4:308- 66-21-18/20**	**A-7406-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 18 DE 20
22	DE	66	**22**	**4:308- 66-22-19/20**	**A-7407-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 19 DE 20
23	DE	66	**23**	**4:308- 66-23-20/20**	**A-7408-XIII**	TOPOGRAFÍA PERFILES TRANSVERSALES LAMINA 20 DE 20
					CATASTRO	
24	DE	66	**24**	**4:308- 66-24-1/12**	**A-7409-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 01 DE 12
25	DE	66	**25**	**4:308- 66-25-2/12**	**A-7410-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 02 DE 12
26	DE	66	**26**	**4:308- 66-26-3/12**	**A-7411-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 03 DE 12
27	DE	66	**27**	**4:308- 66-27-4/12**	**A-7412-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 04 DE 12
28	DE	66	**28**	**4:308- 66-28-5/12**	**A-7413-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 05 DE 12
29	DE	66	**29**	**4:308- 66-29-6/12**	**A-7414-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 06 DE 12
30	DE	66	**30**	**4:308- 66-30-7/12**	**A-7415-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 07 DE 12
31	DE	66	**31**	**4:308- 66-31-8/12**	**A-7416-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 08 DE 12
32	DE	66	**32**	**4:308- 66-32-9/12**	**A-7417-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 09 DE 12
33	DE	66	**33**	**4:308- 66-33-10/12**	**A-7418-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 10 DE 12
34	DE	66	**34**	**4:308- 66-34-11/12**	**A-7419-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 11 DE 12
35	DE	66	**35**	**4:308- 66-35-12/12**	**A-7420-XIII**	INFRAESTRUCTURA DE AGUAS LLUVIAS LÁMINA 12 DE 12

TOMO XVI - ÍNDICE DE PLANOS GENERALES (Continuación)

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					ANTEPROYECTO	
36	DE	66	**36**	**4:308- 66-36- 1/1**	**A-7421-XIII**	LÁMINA 01 DE 01
37	DE	66	**37**	**4:308- 66-37- 1/1**	**A-7422-XIII**	TRAMO 1 ALTERNATIVA I PERFILES TRANSVERSALES KM 0+000 - 0+463.80 LÁMINA 01 DE 01
38	DE	66	**38**	**4:308- 66-38- 1/1**	**A-7423-XIII**	LÁMINA 01 DE 01
39	DE	66	**39**	**4:308- 66-39- 1/1**	**A-7424-XIII**	TRAMO 1 ALTERNATIVA II-A PERFILES TRANSVERSALES KM 0+000 - 0+472.65 LÁMINA 01 DE 01
40	DE	66	**40**	**4:308- 66-40- 1/1**	**A-7425-XIII**	LÁMINA 01 DE 01
41	DE	66	**41**	**4:308- 66-41- 1/1**	**A-7426-XIII**	TRAMO 1 ALTERNATIVA II-B PERFILES TRANSVERSALES KM 0+000 - 0+472.65 LÁMINA 01 DE 01
42	DE	66	**42**	**4:308- 66-42- 1/1**	**A-7427-XIII**	LÁMINA 01 DE 01
43	DE	66	**43**	**4:308- 66-43- 1/1**	**A-7428-XIII**	TRAMO 1 ALTERNATIVA III PERFILES TRANSVERSALES KM 0+000 - 0+415.64 LÁMINA 01 DE 01
44	DE	66	**44**	**4:308- 66-44- 1/2**	**A-7429-XIII**	LÁMINA 01 DE 02
45	DE	66	**45**	**4:308- 66-45- 2/2**	**A-7430-XIII**	LÁMINA 02 DE 02
46	DE	66	**46**	**4:308- 66-46- 1/1**	**A-7431-XIII**	TRAMO 2 ALTERNATIVA A PERFILES TRANSVERSALES KM 0+520.23 - 1+234.06 LÁMINA 01 DE 01
47	DE	66	**47**	**4:308- 66-47- 1/2**	**A-7432-XIII**	LÁMINA 01 DE 02
48	DE	66	**48**	**4:308- 66-48- 2/2**	**A-7433-XIII**	LÁMINA 02 DE 02
49	DE	66	**49**	**4:308- 66-49- 1/1**	**A-7434-XIII**	TRAMO 2 ALTERNATIVA B PERFILES TRANSVERSALES KM 0+520.23 - 1+234.06 LÁMINA 01 DE 01
50	DE	66	**50**	**4:308- 66-50- 1/2**	**A-7435-XIII**	ALTERNATIVA III `PLANTA DE EXPROPIACIONES KM 0+000-0+500 LÁMINA 01 DE 02
51	DE	66	**51**	**4:308- 66-51- 2/2**	**A-7436-XIII**	ALTERNATIVA III `PLANTA DE EXPROPIACIONES KM 0+500-1+400 LÁMINA 02 DE 02
					MODELACION	
52	DE	66	**52**	**4:308- 66-52- 1/7**	**A-7437-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE - MALLA DE MODELACIÓN LÁMINA 1/7
53	DE	66	**53**	**4:308- 66-53- 2/7**	**A-7438-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE - MALLA DE MODELACIÓN LÁMINA 2/7
54	DE	66	**54**	**4:308- 66-54- 3/7**	**A-7439-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE - MALLA DE MODELACIÓN LÁMINA 3/7
55	DE	66	**55**	**4:308- 66-55- 4/7**	**A-7440-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE - MALLA DE MODELACIÓN LÁMINA 4/7
56	DE	66	**56**	**4:308- 66-56- 5/7**	**A-7441-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE - MALLA DE MODELACIÓN LÁMINA 5/7
57	DE	66	**57**	**4:308- 66-57- 6/7**	**A-7442-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE - MALLA DE MODELACIÓN LÁMINA 6/7
58	DE	66	**58**	**4:308- 66-58- 7/7**	**A-7443-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE - MALLA DE MODELACIÓN LÁMINA 7/7
					RIESGO DE INUNDACION	
59	DE	66	**59**	**4:308- 66-59- 1/4**	**A-7444-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE, RIESGO DE INUNDACIÓN, T=10 AÑOS, LÁMINA 01 DE 04
60	DE	66	**60**	**4:308- 66-60- 2/4**	**A-7445-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE, RIESGO DE INUNDACIÓN, T=10 AÑOS, LÁMINA 02 DE 04
61	DE	66	**61**	**4:308- 66-61- 3/4**	**A-7446-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE, RIESGO DE INUNDACIÓN, T=10 AÑOS, LÁMINA 03 DE 04
62	DE	66	**62**	**4:308- 66-62- 4/4**	**A-7447-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE, RIESGO DE INUNDACIÓN, T=10 AÑOS, LÁMINA 04 DE 04
63	DE	66	**63**	**4:308- 66-63- 1/4**	**A-7448-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE, RIESGO DE INUNDACIÓN, T=100 AÑOS, LÁMINA 01 DE 04
64	DE	66	**64**	**4:308- 66-64- 2/4**	**A-7449-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE, RIESGO DE INUNDACIÓN, T=100 AÑOS, LÁMINA 02 DE 04
65	DE	66	**65**	**4:308- 66-65- 3/4**	**A-7450-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE, RIESGO DE INUNDACIÓN, T=100 AÑOS, LÁMINA 03 DE 04
66	DE	66	**66**	**4:308- 66-66- 4/4**	**A-7451-XIII**	MODELACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE, RIESGO DE INUNDACIÓN, T=100 AÑOS, LÁMINA 04 DE 04

ÍNDICE DE PLANOS PROYECTO ORIGINAL

TOMO XVII - FASE CONSTRUCTIVA I

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES	
1	DE	64	**67**	**4:308- 66-67- 1/1**	**A-7452-XIII**	UBICACIÓN GENERAL
2	DE	64	**68**	**4:308- 66-68- 1/4**	**A-7453-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL LÁMINA 01 DE 04
3	DE	64	**69**	**4:308- 66-69- 2/4**	**A-7454-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL LÁMINA 02 DE 04
4	DE	64	**70**	**4:308- 66-70- 3/4**	**A-7455-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL LÁMINA 03 DE 04
5	DE	64	**71**	**4:308- 66-71- 4/4**	**A-7456-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL LÁMINA 04 DE 04
6	DE	64	**72**	**4:308- 66-72- 1/2**	**A-7457-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PERFILES TRANSVERSALES, KM -0+015 - 0+462, LÁMINA 01 DE 02
7	DE	64	**73**	**4:308- 66-73- 2/2**	**A-7458-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PERFILES TRANSVERSALES, KM 0+518 - 1+724 LÁMINA 02 DE 02
					DETALLES	
8	DE	64	**74**	**4:308- 66-74- 1/1**	**A-7459-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, DETALLES CÁMARAS Y CHIMENEAS
9	DE	64	**75**	**4:308- 66-75- 1/1**	**A-7460-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, DETALLES OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA Y SECCIONES CANAL
10	DE	64	**76**	**4:308- 66-76- 1/1**	**A-7461-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, DETALLES SUMIDEROS
11	DE	64	**77**	**4:308- 66-77- 1/2**	**A-7462-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, DETALLES LONGITUDINALES SUMIDEROS, LÁMINA 01 DE 02
12	DE	64	**78**	**4:308- 66-78- 2/2**	**A-7463-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, DETALLES LONGITUDINALES SUMIDEROS, LÁMINA 02 DE 02
13	DE	64	**79**	**4:308- 66-79- 1/1**	**A-7464-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, DETALLE LONGITUDINALES DESCARGAS A COLECTOR 01 DE 01
					ESTRUCTURAS	
14	DE	64	**80**	**4:308- 66-80- 1/4**	**A-7465-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODULACIÓN Y FORMAS MÓDULOS DEL M1 AL M11 LAMINA 01 DE 03
15	DE	64	**81**	**4:308- 66-81- 2/4**	**A-7466-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODULACIÓN Y FORMAS MÓDULOS DEL M12 AL M17 LAMINA 02 DE 03
16	DE	64	**82**	**4:308- 66-82- 3/4**	**A-7467-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODULACIÓN Y FORMAS MÓDULOS DEL M18 AL M23 LAMINA 03 DE 03
17	DE	64	**83**	**4:308- 66-83- 1/1**	**A-7468-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, CÁMARA DE LIMPIEZA Y CHIMENEAS DE INSPECCIÓN-FORMAS. PASADAS TUBERIAS EN CAJÓN, LAMINA 01 DE 01
18	DE	64	**84**	**4:308- 66-84- 4/4**	**A-7469-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MÓDULOS M1 Y M7, TAPAS LOSETAS, FORMAS Y ARMADURAS, LAMINA 01 DE 01
19	DE	64	**85**	**4:308- 66-85- 1/1**	**A-7470-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, CÁMARAS DE LIMPIEZA Y CHIMENEAS DE INSPECCIÓN, TAPA LOSETA, ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 01
20	DE	64	**86**	**4:308- 66-86- 1/5**	**A-7471-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ARMADURAS MÓDULOS M1-M2-M3-M5-M6-M7A-M8-M9-9A-M10-M11, LAMINA 01 DE 05
21	DE	64	**87**	**4:308- 66-87- 2/5**	**A-7472-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ARMADURAS MÓDULOS M12 AL M23 LAMINA 02 DE 05
22	DE	64	**88**	**4:308- 66-88- 3/5**	**A-7473-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ARMADURAS MÓDULO 2A Y DETALLES LAMINA 03 DE 05
23	DE	64	**89**	**4:308- 66-89- 4/5**	**A-7474-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ARMADURAS MÓDULOS M5-M7A-M9 DETALLES LAMINA 04 DE 05
24	DE	64	**90**	**4:308- 66-90- 5/5**	**A-7475-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ARMADURAS MÓDULOS 11 Y M17) Y DETALLES LAMINA 05 DE 05
25	DE	64	**91**	**4:308- 66-91- 1/1**	**A-7476-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, OBRA DE ENTRADA FORMAS
26	DE	64	**92**	**4:308- 66-92- 1/1**	**A-7477-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, OBRA DE ENTRADA ARMADURAS
27	DE	64	**93**	**4:308- 66-93- 1/1**	**A-7478-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, OBRA DE SALIDA
					EFE	
28	DE	64	**94**	**4:308- 66-94- 1/1**	A-7479-XIII	FASE CONSTRUCTIVA I, CRUCE EFE, MODULACIÓN Y FORMAS, LÁMINA 01 DE 01
29	DE	64	**95**	**4:308- 66-95- 1/1**	**A-7480-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, CRUCE EFE, MODULACIÓN M1-M2B-M3-M5-M5A-M5B-M6-M7, FORMAS Y ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 01
30	DE	64	**96**	**4:308- 66-96- 1/1**	**A-7481-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, CRUCE EFE, MODULACIÓN CÁMARAS DE LIMPIEZA, CHIMENEAS DE INSPECCIÓN, TAPA DE LOSETAS, ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 01
31	DE	64	**97**	**4:308- 66-97- 1/1**	**A-7482-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, CRUCE EFE, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, NOTAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 01 DE 01
32	DE	64	**98**	**4:308- 66-98- 1/1**	**A-7483-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, CRUCE EFE, PERFILES TRANSVERSALES, LÁMINA 01 DE 01

TOMO XVII - FASE CONSTRUCTIVA I (Continuación)

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					PUENTES Y PAVIMENTOS	
33	DE	64	**99**	**4:308- 66-99- 1/5**	**A-7484-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PUENTE GABRIEL GONZÁLEZ VIDELA, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 01 DE 05
34	DE	64	**100**	**4:308- 66-100- 2/5**	**A-7485-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PUENTE JOSÉ MANUEL BALMACEDA, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 02 DE 05
35	DE	64	**101**	**4:308- 66-101- 3/5**	**A-7486-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PUENTE RENÉ OLIVARES, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 03 DE 05
36	DE	64	**102**	**4:308- 66-102- 4/5**	**A-7487-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PUENTE HÉCTOR FUENZALIDA, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 04 DE 05
37	DE	64	**103**	**4:308- 66-103- 5/5**	**A-7488-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PUENTE GLORIAS NAVALES, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 05 DE 05
38	DE	64	**104**	**4:308- 66-104- 1/4**	**A-7489-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, SERVIU, LAMINA 01 de 04
39	DE	64	**105**	**4:308- 66-105- 1/4**	**A-7490-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, SERVIU, LAMINA 02 de 04
40	DE	64	**106**	**4:308- 66-106- 1/4**	**A-7491-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, SERVIU,LAMINA 03 de 04
41	DE	64	**107**	**4:308- 66-107- 1/4**	**A-7492-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, SERVIU, LAMINA 04 de 04
42	DE	64	**108**	**4:308- 66-108- 1/1**	**A-7493-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS,DIRECCIÓN DE VIALIDAD, LAMINA 01 de 01
					AGUAS SERVIDAS	
43	DE	64	**109**	**4:308- 66-109- 1/6**	**A-7494-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, 01 DE 06
44	DE	64	**110**	**4:308- 66-110- 2/6**	**A-7495-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, 02 DE 06
45	DE	64	**111**	**4:308- 66-111- 3/6**	**A-7496-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, 03 DE 06
46	DE	64	**112**	**4:308- 66-112- 4/6**	**A-7497-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, 04 DE 06
47	DE	64	**113**	**4:308- 66-113- 5/6**	**A-7498-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, 05 DE 06
48	DE	64	**114**	**4:308- 66-114- 6/6**	**A-7499-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, 06 DE 06
					AGUA POTABLE	
49	DE	64	**115**	**4:308- 66-115- 1/5**	**A-7500-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUA POTABLE, 01 DE 05
50	DE	64	**116**	**4:308- 66-116- 2/5**	**A-7501-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUA POTABLE, 02 DE 05
51	DE	64	**117**	**4:308- 66-117- 3/5**	**A-7502-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUA POTABLE, 03 DE 05
52	DE	64	**118**	**4:308- 66-118- 4/5**	**A-7503-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUA POTABLE, 04 DE 05
53	DE	64	**119**	**4:308- 66-119- 5/5**	**A-7504-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUA POTABLE, 05 DE 05
					PAISAJISMO	
54	DE	64	**120**	**4:308- 66-120- 1/4**	**A-7505-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA 01 DE 04
55	DE	64	**121**	**4:308- 66-121- 2/4**	**A-7506-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA 02 DE 04
56	DE	64	**122**	**4:308- 66-122- 3/4**	**A-7507-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA 03 DE 04
57	DE	64	**123**	**4:308- 66-123- 4/4**	**A-7508-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA 04 DE 04
58	DE	64	**124**	**4:308- 66-124- 1/1**	**A-7509-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PROYECTO PAISAJISMO, CORTES LÁMINA 01 DE 01
59	DE	64	**125**	**4:308- 66-125- 1/1**	**A-7510-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, PROYECTO PAISAJISMO, IMÁGENES OBJETIVO 01 DE 01
					RIEGO	
60	DE	64	**126**	**4:308- 66-126- 1/5**	**A-7511-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, RIEGO JARDINES, LÁMINA 01 DE 05
61	DE	64	**127**	**4:308- 66-127- 1/1**	**A-7512-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, RIEGO JARDINES, LÁMINA 02 DE 05
62	DE	64	**128**	**4:308- 66-128- 1/1**	**A-7513-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, RIEGO JARDINES, LÁMINA 03 DE 05
63	DE	64	**129**	**4:308- 66-129- 1/1**	**A-7514-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, RIEGO JARDINES, LÁMINA 04 DE 05
64	DE	64	**130**	**4:308- 66-130- 1/1**	**A-7515-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I, RIEGO JARDINES, LÁMINA 05 DE 05

TOMO XVIII - FASE CONSTRUCTIVA II

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL	
1	DE	48	**131**	**4:308- 66-131- 1/1**	**A-7516-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PLANTA GENERAL
2	DE	48	**132**	**4:308- 66-132- 1/4**	**A-7517-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 0+000 - 0+500
3	DE	48	**133**	**4:308- 66-133- 2/4**	**A-7518-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 0+500 - 1+000
4	DE	48	**134**	**4:308- 66-134- 3/4**	**A-7519-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 1+000 - 1+500
5	DE	48	**135**	**4:308- 66-135- 4/4**	**A-7520-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 1+500 - 1+828
6	DE	48	**136**	**4:308- 66-136- 1/2**	**A-7521-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PERFILES TRANSVERSALES, KM 0+076.05 - 1+153.66 LÁMINA
7	DE	48	**137**	**4:308- 66-137- 2/2**	**A-7522-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PERFILES TRANSVERSALES, KM 1+284.68 -1+814.96 LÁMINA
					DETALLES	
8	DE	48	**138**	**4:308- 66-138- 1/1**	**A-7523-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, CÁMARAS DE LIMPIEZA Y CHIMENEAS DE INSPECCIÓN,
9	DE	48	**139**	**4:308- 66-139- 1/1**	**A-7524-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, SUMIDEROS, FORMAS, DETALLES Y ARMADURAS, LÁMINA
10	DE	48	**140**	**4:308- 66-140- 1/2**	**A-7525-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II LONGITUDINALES SUMIDEROS LÁMINA 01 DE 02
11	DE	48	**141**	**4:308- 66-141- 2/2**	**A-7526-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II LONGITUDINALES SUMIDEROS LÁMINA 02 DE 02
12	DE	48	**142**	**4:308- 66-142- 1/1**	**A-7527-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II LONGITUDINALES, DESCARGAS A COLECTOR LÁMINA 01 DE
					CANAL LO BOSQUINO	
13	DE	48	**143**	**4:308- 66-143- 1/1**	**A-7528-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, CANAL LO BOSQUINO, OBRA DE CONDUCCIÓN Y CÁMARAS DE INSPECCIÓN, PLANTA, LONGITUDINAL Y DETALLES, FORMAS LAMINA 01 DE 01
14	DE	48	**144**	**4:308- 66-144- 1/1**	**A-7529-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, CANAL LO BOSQUINO, OBRA DE TOMA, FORMAS, LAMINA 01 DE 01
15	DE	48	**145**	**4:308- 66-145- 1/1**	**A-7530-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, CANAL LO BOSQUINO, OBRA DE TOMA, ARMADURAS, LAMINA 01 DE 01
16	DE	48	**146**	**4:308- 66-146- 1/2**	**A-7531-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, CANAL LO BOSQUINO, OBRA DE TOMA, COMPUERTAS LAMINA 01 DE 02
17	DE	48	**147**	**4:308- 66-147- 2/2**	**A-7532-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, CANAL LO BOSQUINO, OBRA DE TOMA, COMPUERTAS LAMINA 02 DE 02
					AUTOPISTA DEL SOL	
18	DE	48	**148**	**4:308- 66-148- 1/1**	**A-7533-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, AUTOPISTA DEL SOL, OBRA DE TRANSICIÓN, FORMAS, LÁMINA 01 DE 01
19	DE	48	**149**	**4:308- 66-149- 1/1**	**A-7534-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, AUTOPISTA DEL SOL, CAJÓN EN CALLE LOCAL Y RAPIDO DE DESCARGA, FORMAS, LÁMINA 01 DE 01
20	DE	48	**150**	**4:308- 66-150- 1/1**	**A-7535-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, AUTOPISTA DEL SOL, TRANSICIÓN Y CAJÓN DOBLE 3,0X3,0 m, ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 01
21	DE	48	**151**	**4:308- 66-151- 1/1**	**A-7536-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, AUTOPISTA DEL SOL, RAPIDO DE DESCARGA, ARMADURAS,
					ESTRUCTURAS	
22	DE	48	**152**	**4:308- 66-152- 1/1**	**A-7537-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II MODULACIÓN Y DETALLES LÁMINA 01 DE 01
23	DE	48	**153**	**4:308- 66-153- 1/5**	**A-7538-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III, MODULOS M2-M3-M5-M6-M7A-M8-M9-M9A-M10 Y M11, FORMAS Y ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 04
24	DE	48	**154**	**4:308- 66-154- 2/5**	**A-7539-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III, MODULOS M12-M13-M14-M15-M16-M17-M18-M19-M20-M21-M22-M23, FORMAS Y ARMADURAS, LÁMINA 02 DE 04
25	DE	48	**155**	**4:308- 66-155- 3/5**	**A-7540-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III, MODULOS M12A-M20A-M20B-M23A Y CUADRO DE ENFIERRADURAS, FORMAS Y ARMADURAS, LÁMINA 03 DE 04
26	DE	48	**156**	**4:308- 66-156- 4/5**	**A-7541-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III, MODULOS M22A-M17A-M17B-M17C-M10A-M10B, FORMAS Y ARMADURAS LÁMINA 04 DE 04
27	DE	48	**157**	**4:308- 66-157- 1/1**	**A-7542-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III CÁMARAS DE LIMPIEZA, TAPA DE LOSETA,
28	DE	48	**158**	**4:308- 66-158- 1/1**	**A-7543-XIII**	FASES CONSTRUCTIVA II Y III, CHIMENEAS, PASADAS DE TUBERÍAS A CAJÓN, FORMAS Y ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 01
					PUENTES Y PAVIMENTOS	
29	DE	48	**159**	**4:308- 66-159- 1/1**	**A-7544-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II SOCALZADO PUENTE CUATRO PONIENTE, LÁMINA 01 DE 01
30	DE	48	**160**	**4:308- 66-160- 1/3**	**A-7545-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA 01
31	DE	48	**161**	**4:308- 66-161- 2/3**	**A-7546-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA 02
32	DE	48	**162**	**4:308- 66-162- 3/3**	**A-7547-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA 03

TOMO XVIII - FASE CONSTRUCTIVA II (Continuación)

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					PUENTES Y PAVIMENTOS	
29	DE	48	**159**	**4:308- 66-159- 1/1**	**A-7544-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II SOCALZADO PUENTE CUATRO PONIENTE, LÁMINA 01 DE 01
30	DE	48	**160**	**4:308- 66-160- 1/3**	**A-7545-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA 01
31	DE	48	**161**	**4:308- 66-161- 2/3**	**A-7546-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA 02
32	DE	48	**162**	**4:308- 66-162- 3/3**	**A-7547-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA 03
					AGUAS SERVIDAS	
33	DE	48	**163**	**4:308- 66-163- 1/4**	**A-7548-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUAS SERVIDAS, SMAPA,
34	DE	48	**164**	**4:308- 66-164- 2/4**	**A-7549-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUAS SERVIDAS, SMAPA,
35	DE	48	**165**	**4:308- 66-165- 3/4**	**A-7550-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUAS SERVIDAS, SMAPA,
36	DE	48	**166**	**4:308- 66-166- 4/4**	**A-7551-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUAS SERVIDAS, SMAPA,
					AGUA POTABLE	
37	DE	48	**167**	**4:308- 66-167- 1/3**	**A-7552-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AGUA POTABLE, SMAPA,
38	DE	48	**168**	**4:308- 66-168- 2/3**	**A-7553-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AGUA POTABLE, SMAPA,
39	DE	48	**169**	**4:308- 66-169- 3/3**	**A-7554-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AGUA POTABLE, SMAPA,
					PAISAJISMO	
40	DE	48	**170**	**4:308- 66-170- 1/2**	**A-7555-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA 01 DE 02
41	DE	48	**171**	**4:308- 66-171- 2/2**	**A-7556-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA 02 DE 02
42	DE	48	**172**	**4:308- 66-172- 1/1**	**A-7557-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PROYECTO PAISAJISMO, CORTES CONSTRUCTIVOS
43	DE	48	**173**	**4:308- 66-173- 1/1**	**A-7558-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PROYECTO PAISAJISMO, DETALLES PLANTAS
44	DE	48	**174**	**4:308- 66-174- 1/1**	**A-7559-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, PROYECTO PAISAJISMO, IMÁGENES OBJETIVO, LÁMINA 01
					RIEGO	
45	DE	48	**175**	**4:308- 66-175- 1/4**	**A-7560-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, RIEGO JARDINES, LÁMINA 01 DE 04
46	DE	48	**176**	**4:308- 66-176- 2/4**	**A-7561-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, RIEGO JARDINES, LÁMINA 02 DE 04
47	DE	48	**177**	**4:308- 66-177- 3/4**	**A-7562-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, RIEGO JARDINES, LÁMINA 03 DE 04
48	DE	48	**178**	**4:308- 66-178- 4/4**	**A-7563-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA II, RIEGO JARDINES, LÁMINA 04 DE 04

TOMO XIX - FASE CONSTRUCTIVA III

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL	
1	DE	33	**179**	**4:308- 66-179- 1/1**	**A-7564-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA GENERAL
2	DE	33	**180**	**4:308- 66-181- 1/4**	**A-7565-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 0+000 - 0+500
3	DE	33	**181**	**4:308- 66-181- 2/4**	**A-7566-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 0+500 - 1+000
4	DE	33	**182**	**4:308- 66-182- 3/4**	**A-7567-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 1+000 - 1+500
5	DE	33	**183**	**4:308- 66-183- 4/4**	**A-7568-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 1+500 - 1+863
6	DE	33	**184**	**4:308- 66-184- 1/1**	**A-7569-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PERFILES TRANSVERSALES KM 0+006.57- 1+753,07, LÁMINA
					DETALLES	
7	DE	33	**185**	**4:308- 66-185- 1/1**	**A-7570-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III CÁMARAS Y CHIMENEAS FORMAS LÁMINA 01 DE 01
8	DE	33	**186**	**4:308- 66-186- 1/1**	**A-7571-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS III DETALLE SUMIDEROS
9	DE	33	**187**	**4:308- 66-187- 1/1**	**A-7572-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III LONGITUDINALES SUMIDEROS LÁMINA 1 DE 01
10	DE	33	**188**	**4:308- 66-188- 1/1**	**A-7573-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III LONGITUDINALES DESCARGAS LÁMINA 1 DE 01
					CANAL LO ESPEJO	
11	DE	33	**189**	**4:308- 66-189- 1/1**	**A-7574-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III OBRA SECTOR DE DESCARGA CANAL LO ESPEJO EN CANAL SANTA MARTA PLANTA, CORTES Y DETALLES LÁMINA 01 DE 01
12	de	33	**190**	**4:308- 66-190- 1/1**	**A-7575-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III OBRA SECTOR DE DESCARGA CANAL LO ESPEJO EN CANAL SANTA MARTA ARMADURAS LÁMINA 01 DE 01
					ESTRUCTURAS	
13	DE	33	**191**	**4:308- 66-191- 1/1**	**A-7576-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III MODULACIÓN Y FORMAS, LÁMINA 01 DE 01
14	DE	33	**192**	**4:308- 66-192- 1/5**	**A-7577-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III, MODULOS M2-M3-M5-M6-M7A-M8-M9-M9A-M10 Y M11, FORMAS Y ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 04
15	DE	33	**193**	**4:308- 66-193- 2/5**	**A-7578-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III, MODULOS M12-M13-M14-M15-M16-M17-M18-M19-M20-M21-M22-M23, FORMAS Y ARMADURAS, LÁMINA 02 DE 04
16	DE	33	**194**	**4:308- 66-194- 3/5**	**A-7579-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III, MODULOS M12A-M20A-M20B-M23A Y CUADRO DE ENFIERRADURAS, FORMAS Y ARMADURAS, LÁMINA 03 DE 04
17	DE	33	**195**	**4:308- 66-195- 4/5**	**A-7580-XIII**	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III, MODULOS M22A-M17A-M17B-M17C-M10A-M10B, FORMAS Y ARMADURAS LÁMINA 04 DE 04
18	DE	33	**196**	**4:308- 66-196- 1/1**	**A-7581-XIII**	FASES CONSTRUCTIVA II Y III CÁMARAS DE LIMPIEZA, TAPA DE LOSETA-ENFIERRADURA LÁMINA 01 DE 01
19	DE	33	**197**	**4:308- 66-197- 1/1**	**A-7582-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III CHIMENEAS, PASADAS DE TUBERÍAS A CAJÓN PUENTES DE MADERA PARA ACCESOS LÁMINA 01 DE 01
					PUENTES Y PAVIMENTOS	
20	DE	33	**198**	**4:308- 66-198- 1/1**	**A-7583-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS PUENTE AV TRES PONIENTE, LÁMINA 01 DE 02
21	DE	33	**199**	**4:308- 66-199- 1/1**	**A-7584-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS PUENTE AV TRES PONIENTE, LÁMINA 02 DE 02
22	DE	33	**200**	**4:308- 66-200- 1/1**	**A-7585-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA
					AGUA POTABLE	
23	DE	33	**201**	**4:308- 66-201- 1/3**	**A-7586-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AGUA POTABLE, LÁMINA 01
24	DE	33	**202**	**4:308- 66-202- 2/3**	**A-7587-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AGUA POTABLE, LÁMINA 01
25	DE	33	**203**	**4:308- 66-203- 3/3**	**A-7588-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AGUA POTABLE, LÁMINA 01
					PAISAJISMO	
26	DE	33	**204**	**4:308- 66-204- 1/2**	**A-7589-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, PLANTA 01 DE 02
27	DE	33	**205**	**4:308- 66-205- 2/2**	**A-7590-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, PLANTA 02 DE 02
28	DE	33	**206**	**4:308- 66-206- 1/2**	**A-7591-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, CORTES 01 DE 02
29	DE	33	**207**	**4:308- 66-207- 2/2**	**A-7592-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, CORTES 02 DE 02
30	DE	33	**208**	**4:308- 66-208- 1/1**	**A-7593-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, IMÁGENES OBJETIVO 01 DE 01
					RIEGO	
31	DE	33	**209**	**4:308- 66-209- 1/3**	**A-7594-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, RIEGO DE JARDINES, LÁMINA
32	DE	33	**210**	**4:308- 66-210- 2/3**	**A-7595-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, RIEGO DE JARDINES, LÁMINA
33	DE	33	**211**	**4:308- 66-211- 3/3**	**A-7596-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, RIEGO DE JARDINES, LÁMINA

ÍNDICE DE PLANOS PROYECTO MODIFICADO

TOMO XXIII - MODIFICACION CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y PERFILES TRANSVERSALES	
1	DE	18	**212**	**4:308- 66-212- 1/1**	**A-7597-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL, LÁMINA 01 DE 01
2	DE	18	**213**	**4:308- 66-213- 1/1**	**A-7598-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, PERFILES TRANSVERSALES, LÁMINA 01 DE 01
					DETALLES TUNNEL LINER PIQUE 1 A 2	
3	DE	18	**214**	**4:308- 66-214- 1/1**	**A-7599-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, PLANTA TRAMO PIQUE 1-2, LÁMINA 01 DE 01
4	DE	18	**215**	**4:308- 66-215- 1/1**	**A-7600-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, PIQUE N°1, LÁMINA 01 DE 01
5	DE	18	**216**	**4:308- 66-216- 1/1**	**A-7601-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, PIQUE N°2, LÁMINA 01 DE 01
6	DE	18	**217**	**4:308- 66-217- 1/1**	**A-7602-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FAES I.1, TUNNEL LINER, CHIMENEAS N°1 y N°2, BÓVEDA 3.87X2.95, e=8.0mm y 6.0mm, LÁMINA 01 DE 01
					DETALLES TUNNEL LINER PIQUE 2 A 3	
7	DE	18	**218**	**4:308- 66-218- 1/1**	**A-7603-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, PLANTA TRAMO PIQUE 2-3, LÁMINA 01 DE 01
8	DE	18	**219**	**4:308- 66-219- 1/1**	**A-7604-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, PLANTA TRAMO COMPLETO, LÁMINA 01 DE 01
9	DE	18	**220**	**4:308- 66-220- 1/1**	**A-7605-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, PIQUE N°3, LÁMINA 01 DE 01
10	DE	18	**221**	**4:308- 66-221- 1/1**	**A-7606-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, CASQUETE 6°, SUMIDEROS Y ESCUDO FRONTAL, LÁMINA 01 DE 01
11	DE	18	**222**	**4:308- 66-222- 1/2**	**A-7607-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, CHIMENEAS N°3 Y N°4, LAMINA 01 DE 02
12	DE	18	**223**	**4:308- 66-223- 2/2**	**A-7608-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, TUNNEL LINER, DETALLE PIEZA ESPECIAL UNIÓN CHIMENEA A MANTO TUNNEL, LAMINA 02 DE 02
					CANAL DE TOMA Y DEVOLUCION	
13	DE	18	**224**	**4:308- 66-224- 1/1**	**A-7609-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, CANAL DE TOMA,
14	DE	18	**225**	**4:308- 66-225- 1/1**	**A-7610-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, CANAL DE DEVOLUCIÓN, LÁMINA 01 DE 01
					INSTRUMENTACION	
15	DE	18	**226**	**4:308- 66-226- 1/1**	**A-7611-XIII**	MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.1, INSTRUMENTACION, OBRAS CIVILES, LÁMINA 01 DE 01
					AGUAS SERVIDAS	
16	DE	18	**227**	**4:308- 66-227- 1/3**	**A-7612-XIII**	MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUAS SERVIDAS, FASE I.1, LÁMINA 01 DE 03
17	DE	18	**228**	**4:308- 66-228- 2/3**	**A-7613-XIII**	MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUAS SERVIDAS, FASE I.1, LÁMINA 02 DE 03
18	DE	18	**229**	**4:308- 66-229- 3/3**	**A-7614-XIII**	MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUAS SERVIDAS, FASE I.1, LÁMINA 03 DE 03

TOMO XXIV - FASE I.2

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES	
1	DE	40	**230**	**4:308- 66-230- 1/1**	**A-7615-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, UBICACIÓN GENERAL
2	DE	40	**231**	**4:308- 66-231- 1/3**	**A-7616-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL LÁMINA 01 DE 03
3	DE	40	**232**	**4:308- 66-232- 2/3**	**A-7617-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL LÁMINA 02 DE 03
4	DE	40	**233**	**4:308- 66-233- 3/3**	**A-7618-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL LÁMINA 03 DE 03
5	DE	40	**234**	**4:308- 66-234- 1/1**	**A-7619-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PERFILES TRANSVERSALES, KM 0+79.27- 1+723.94, LÁMINA 01 DE 01
					DETALLES	
6	DE	40	**235**	**4:308- 66-235- 1/1**	**A-7620-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, DETALLES CÁMARAS Y CHIMENEAS, LÁMINA 01 DE 01
7	DE	40	**236**	**4:308- 66-236- 1/1**	**A-7621-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, DETALLES OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA Y SECCIÓN CANAL, FORMAS, LÁMINA 01 DE 01
8	DE	40	**237**	**4:308- 66-237- 1/1**	**A-7622-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, DETALLES SUMIDEROS, LÁMINA 01 DE 01
9	DE	40	**238**	**4:308- 66-238- 1/2**	**A-7623-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, DETALLES LONGITUDINALES SUMIDEROS, LÁMINA 01 DE 02
10	DE	40	**239**	**4:308- 66-239- 2/2**	**A-7624-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, DETALLES LONGITUDINALES SUMIDEROS, LÁMINA 02 DE 02
11	DE	40	**240**	**4:308- 66-240- 1/1**	**A-7625-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, DETALLE LONGITUDINALES DESCARGAS A COLECTOR 01 DE 01
					ESTRUCTURAS	
12	DE	40	**241**	**4:308- 66-241- 1/1**	**A-7626-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODULACIÓN Y FORMAS 2, MODULOS M2-M2A-M4 Y 13 AL 17, LÁMINA 01 DE 02
13	DE	40	**242**	**4:308- 66-242- 1/1**	**A-7627-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODULACIÓN Y FORMAS 3, MODULOS 18 AL 24, LÁMINA 02 DE 02
14	DE	40	**243**	**4:308- 66-243- 1/1**	**A-7628-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, CÁMARA DE LIMPIEZA Y CHIMENEAS DE INSPECCIÓN- FORMAS. PASADAS TUBERIAS A CAJÓN. LÁMINA 01 DE 01
15	DE	40	**244**	**4:308- 66-244- 1/1**	**A-7629-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, CÁMARAS DE LIMPIEZA Y CHIMENEA DE INSPECCIÓN, TAPA LOSETA, ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 01
16	DE	40	**245**	**4:308- 66-245- 1/3**	**A-7630-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, ARMADURAS MÓDULOS M13 AL M23, ARMADURAS, LAMINA 01 DE 03
17	DE	40	**246**	**4:308- 66-246- 2/3**	**A-7631-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, ARMADURAS MÓDULO M2, M2A, CUADROS ENFIERRADURAS, LAMINA 02 DE 03
18	DE	40	**247**	**4:308- 66-247- 1/1**	**A-7632-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, OBRA DE SALIDA, ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 01
					PUENTES Y PAVIMENTOS	
19	DE	40	**248**	**4:308- 66-248- 1/5**	**A-7633-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PUENTE GABRIEL GONZÁLEZ VIDELA, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 01 DE 05
20	DE	40	**249**	**4:308- 66-249- 2/5**	**A-7634-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PUENTE JOSÉ MANUEL BALMACEDA, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 02 DE 05
21	DE	40	**250**	**4:308- 66-250- 3/5**	**A-7635-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PUENTE RENÉ OLIVARES, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 03 DE 05
22	DE	40	**251**	**4:308- 66-251- 4/5**	**A-7636-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PUENTE HÉCTOR FUENZALIDA, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 04 DE 05
23	DE	40	**252**	**4:308- 66-252- 5/5**	**A-7637-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PUENTE GLORIAS NAVALES, EMPLAZAMIENTO DE PILAS, CORTES Y DETALLES, LÁMINA 05 DE 05
24	DE	40	**253**	**4:308- 66-253- 1/4**	**A-7638-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, SERVIU, LAMINA 01 de 04
25	DE	40	**254**	**4:308- 66-254- 2/4**	**A-7639-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, SERVIU, LAMINA 02 de 04
26	DE	40	**255**	**4:308- 66-255- 3/4**	**A-7640-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, SERVIU,LAMINA 03 de 04
27	DE	40	**256**	**4:308- 66-256- 4/4**	**A-7641-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, SERVIU, LAMINA 04 de 04
					AGUAS SERVIDAS	
28	DE	40	**257**	**4:308- 66-257- 2/6**	**A-7642-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, LÁMINA 02 DE 06
29	DE	40	**258**	**4:308- 66-258- 4/6**	**A-7643-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, LÁMINA 04 DE 06
30	DE	40	**259**	**4:308- 66-259- 5/6**	**A-7644-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, LÁMINA 05 DE 06
31	DE	40	**260**	**4:308- 66-260- 6/6**	**A-7645-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, LÁMINA 06 DE 06

TOMO XXIV - FASE I.2 (Continuación)

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					AGUA POTABLE	
32	DE	40	**261**	**4:308- 66-261- 3/5**	**A-7646-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODIFICACIÓN DE SERVICIOS, AGUA POTABLE, LÁMINA 03 DE 05
33	DE	40	**262**	**4:308- 66-262- 4/5**	**A-7647-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODIFICACIÓN DE SERVICIOS, AGUA POTABLE, LÁMINA 04 DE 05
34	DE	40	**263**	**4:308- 66-263- 5/5**	**A-7648-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, MODIFICACIÓN DE SERVICIOS, AGUA POTABLE, LÁMINA 05 DE 05
					PAISAJISMO	
35	DE	40	**264**	**4:308- 66-264- 2/3**	**A-7649-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA LÁMINA 02 DE 03
36	DE	40	**265**	**4:308- 66-265- 3/3**	**A-7650-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA LÁMINA 03 DE 03
37	DE	40	**266**	**4:308- 66-266- 1/1**	**A-7651-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, PROYECTO PAISAJISMO, CORTES LÁMNA 01 DE 01
38	DE	40	**267**	**4:308- 66-267- 1/1**	**A-7652-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2 PROYECTO PAISAJISMO, IMÁGENES OBJETIVO LÁMINA 01 DE 01
					RIEGO	
39	DE	40	**268**	**4:308- 66-268- 1/2**	**A-7653-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, RIEGO JARDINES, LÁMINA 01 DE 02
40	DE	40	**269**	**4:308- 66-269- 2/2**	**A-7654-XIII**	FASE CONSTRUCTIVA I.2, RIEGO JARDINES, LÁMINA 02 DE 02

TOMO XXV - MODIFICACION CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3

NUMERO ETAPA 8			NUMERO GENERAL	CODIFICACION	INGRESO CIDOH	TÍTULO
					PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y PERFILES TRANSVERSALES	
1	DE	25	**270**	**4:308- 66-270- 1/1**	**A-7655-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL, LÁMINA 01 DE 01
					DETALLE SUMIDEROS	
2	DE	25	**271**	**4:308- 66-271- 1/1**	**A-7656-XIII**	CRUCE DEFINTIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, DETALLES SUMIDEROS, LÁMINA 01 DE 01
3	DE	25	**272**	**4:308- 66-272- 1/1**	**A-7657-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, DETALLES LONGITUDINALES SUMIDEROS, LÁMINA 01 DE 01
					DETALLES TUNNEL LINER PIQUE 1, 2 Y 3	
4	DE	25	**273**	**4:308- 66-273- 1/1**	**A-7658-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, PLANTA TRAMO COMPLETO, LÁMINA 01 DE 01
5	DE	25	**274**	**4:308- 66-274- 1/2**	**A-7659-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, PIQUE N°1, LÁMINA 01 DE 02
6	DE	25	**275**	**4:308- 66-275- 2/2**	**A-7660-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, PIQUE N°1, LÁMINA 02 DE 02
7	DE	25	**276**	**4:308- 66-276- 1/2**	**A-7661-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, PIQUE N°2, LÁMINA 01 DE 02
8	DE	25	**277**	**4:308- 66-277- 2/2**	**A-7662-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, PIQUE N°2, LÁMINA 02 DE 02
9	DE	25	**278**	**4:308- 66-278- 1/2**	**A-7663-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, PIQUE N°3, LÁMINA 01 DE 02
10	DE	25	**279**	**4:308- 66-279- 2/2**	**A-7664-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, PIQUE N°3, LÁMINA 02 DE 02
					DETALLES TUNNEL LINER CHIMENEAS 1,2,3 Y 4	
11	DE	25	**280**	**4:308- 66-280- 1/1**	**A-7665-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, CHIMENEAS N°1 Y N°2, LÁMINA 01 DE 01
12	DE	25	**281**	**4:308- 66-281- 1/1**	**A-7666-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, TUNNEL LINER, CHIMENEAS N°3 Y N°4, LÁMINA 01 DE 01
					ESTRUCTURAS DE HORMIGON	
13	DE	25	**282**	**4:308- 66-282- 1/1**	**A-7667-XIII**	CRUCE DEFINTIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3,DETALLES CÁMARAS,
14	DE	25	**283**	**4:308- 66-283- 1/1**	**A-7668-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3,CAJON MODULACION Y FORMAS, LÁMINA 01 DE 01
15	DE	25	**284**	**4:308- 66-284- 1/2**	**A-7669-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, CAJON MODULOS ,ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 02
16	DE	25	**285**	**4:308- 66-285- 2/2**	**A-7670-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, CAJON MODULOS ,ARMADURAS, LÁMINA 02 DE 02
					OBRA DE ENTRADA	
17	DE	25	**286**	**4:308- 66-286- 1/1**	**A-7671-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, OBRA DE ENTRADA , FORMAS, LÁMINA 01 DE 01
18	DE	25	**287**	**4:308- 66-287- 1/1**	**A-7672-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, OBRA DE ENTRADA , ARMADURAS, LÁMINA 01 DE 01
					PAVIMENTOS	
19	DE	25	**288**	**4:308- 66-288- 1/1**	**A-7673-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, ROTURA Y REPOSICION PAVIMENTOS VIALIDAD, LAMINA 01 DE 01
20	DE	25	**289**	**4:308- 66-289- 1/1**	**A-7674-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, ROTURA Y REPOSICION PAVIMENTOS, SERVIU, LAMINA 01 DE 01
					MODIFICACIÓN DE AGUAS SERVIDAS Y AGUA POTABLE	
21	DE	25	**290**	**4:308- 66-290- 1/1**	**A-7675-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMONO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUA POTABLE, LAMINA 02 DE 05
22	DE	25	**291**	**4:308- 66-291- 1/1**	**A-7676-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, MODIFICACIÓN DE SERVICIO, AGUAS SERVIDAS, LAMINA 03 DE 06
					PAISAJISMO	
23	DE	25	**292**	**4:308- 66-292- 1/1**	**A-7677-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, PROYECTO PAISAJISMO, PLANTA, LÁMINA 01 DE 01
24	DE	25	**293**	**4:308- 66-293- 1/1**	**A-7678-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, PROYECTO PAISAJISMO, CORTES, LÁMINAS 01 DE 01
					RIEGO DE JARDINES	
25	DE	25	**294**	**4:308- 66-294- 1/1**	**A-7679-XIII**	CRUCE DEFINITIVO CAMINO A MELIPILLA Y EFE, FASE I.3, PROYECTO RIEGO DE JARDINES, LAMINA 01 DE 01

TOMO I - ÍNDICE DETALLADO MEMORIA PROYECTO ORIGINAL

1 INTRODUCCIÓN 1-3
1.1 ANTECEDENTES GENERALES 1-3
1.2 OBJETIVOS Y ALCANCES DE LA CONSULTORÍA 1-6
1.3 ETAPAS DE LA CONSULTORÍA 1-7
2 RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE ANTECEDENTES 2-1
2.1 ESTUDIOS ANTERIORES 2-1
2.2 PM-01 Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago DOH-CADE-Idepe, 2001. 2-1
2.3 Factibilidad y Diseño Definitivo de la Red Primaria del Sistema Gran Avenida – Ochagavía - Lo Espejo - Santa Marta, Ifarle Consultores Ltda., Junio 2003. 2-9
2.4 Colector Serviu – Zona Sur. Nivelación Geométrica. Informe Topográfico DOH Unidad de Geomensura. Septiembre 2013. 2-25
2.5 Estudio ALL DP52 Factibilidad Construcción Sistema de Drenaje Urbano Zona Sur Poniente de Santiago, Región Metropolitana. DOH - Arrau Ingeniería SpA, Enero 2018. 2-26
2.6 OTROS ANTECEDENTES 2-95
2.7 Tren a Melipilla 2-95
2.8 Conservación y Mantención Canal Santa Marta, Constructora Tecnoterra, 2019. 2-96
2.9 Plano de Puente Santa Marta, Camino Santiago a Melipilla 2-97
3 VISITAS A TERRENO EN DÍAS DE LLUVIA 3-1
3.1 ANTECEDENTES PLUVIOMÉTRICOS 3-1
3.2 RECORRIDOS 3-2
3.3 COMENTARIOS 3-4
4 CATASTRO COMPLEMENTARIO DE AGUAS LLUVIAS 4-1
4.1 SUMIDEROS 4-1
4.2 CÁMARAS DE AGUAS LLUVIA 4-2
5 CATASTRO SERVICIOS EN FAJA TOPOGRÁFICA Y POZOS EXPLORATORIOS 5-1
5.1 DESCARGAS 5-1
5.2 ACCESOS VEHICULARES Y PEATONALES 5-2
5.3 CRUCES AÉREOS 5-13
5.4 NITRODUCTOS 5-15
5.5 OLEDUCTO ENAP 5-15
5.6 OLEDUCTO SONACOL 5-19
5.7 METROGAS 5-23
5.8 AGUAS ANDINAS 5-25
5.9 ÁRBOLES AFECTADOS POR CONSTRUCCIÓN 5-26
5.9.1 Contabilidad de árboles afectados 5-26
5.9.2 Medidas de compensación 5-27
5.10 AUTOPISTA DEL SOL 5-28
5.11 CANALISTAS 5-28
5.12 MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS 5-29
5.12.1 Agua Potable 5-31
5.12.2 Aguas Servidas 5-33
5.13 PROYECTO CRUCE BAJO LÍNEA EFE Y CAMINO A MELIPILLA 5-34
6 TOPOGRAFÍA COMPLEMENTARIA 6-1
6.1 GENERALIDADES 6-1
6.2 LEVANTAMIENTOS Y PERFILES TRANSVERSALES 6-1

6.2.1 Área prioritaria Cruce Camino a Melipilla 6-1
6.2.2 Sector Complementario 6-3
7 MECÁNICA DE SUELOS 7-1
7.1 Calicatas 7-1
7.2 Ensayos realizados 7-7
7.3 Informe Mecánica de Suelos 7-8
8 PREINFORME JURÍDICO 8-1
8.1 FASE CONSTRUCTIVA I 8-1
8.2 FASE CONSTRUCTIVA II 8-2
8.3 FASE CONSTRUCTIVA III 8-2
9 MODELACIÓN SWMM 9-7
9.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 9-7
9.2 MODIFICACIONES A LA MODELACIÓN SWMM 9-7
9.2.1 Áreas aportantes 9-8
9.2.2 Sumideros 9-10
9.2.3 Calle Silva Carvallo 9-11
9.2.4 Colectores 9-11
9.2.5 Descarga Canal Lo Espejo en Canal Santa Marta 9-12
9.3 CANAL SANTA MARTA CON PROYECTO FASE CONSTRUCTIVA I 9-13
9.3.1 Descripción 9-13
9.3.2 Resultados de la Modelación SWMM 9-14
9.4 CANAL SANTA MARTA CON PROYECTO FASES CONSTRUCTIVAS I, II y III 9-18
9.4.1 Descripción 9-18
9.4.2 Resultados de la Modelación SWMM 9-19
9.4.3 Escurrimiento en Calles 9-24
9.4.4 Factibilidad de Descarga de Colectores 9-28
10 FASE CONSTRUCTIVA I – ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 10-1
10.1 GENERALIDADES 10-1
10.2 CRITERIOS DE DISEÑO 10-2
10.2.1 CRITERIOS GENERALES 10-2
10.2.2 CAUDAL DE DISEÑO 10-2
10.2.3 Coeficiente de Rugosidad de Manning 10-2
10.2.4 Velocidades Admisibles 10-3
10.2.5 CAUDAL DE DISEÑO 10-4
10.3 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 10-4
10.3.1 ALTERNATIVAS Tramo 1 10-5
10.3.2 ALTERNATIVA Tramo 2. 10-7
10.3.3 Secciones Tipo 10-8
10.3.4 Obra de disipación 10-9
10.3.5 Interferencias con obras Tren a Melipilla. 10-10
10.3.6 Piques y cámaras de inspección. 10-12
10.4 MODELACIÓN HIDRÁULICA. 10-12
10.5 ASPECTOS CONSTRUCTIVOS 10-22
10.6 PRESUPUESTOS ALTERNATIVAS 10-1
11 FASE CONSTRUCTIVA I-DISEÑO DEFINITIVO 11-8
11.1 GENERALIDADES 11-8
11.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 11-9
11.2.1 Obra de entrada, gradas de bajada. 11-9
11.2.2 Cajón de hormigón armado in situ. 11-11
11.2.3 Cámara de limpieza. 11-11

11.2.4 Chimeneas de inspección. 11-11
11.2.5 Obra de salida, enrocado consolidado de protección. 11-12
11.2.6 Sumideros 11-13
11.3 DISEÑO HIDRÁULICO 11-21
11.3.1 Modelación HEC-RAS 11-21
11.3.2 Análisis situación con Fase Constructiva I construida y Fase Constructiva II sin construir 11-22
11.3.3 Obra de entrada gradas de bajada 11-30
11.3.4 Obra de salida enrocado consolidado. 11-33
11.4 VERIFICACIÓN HIDRÁULICA DE SUMIDEROS Y DESCARGAS 11-42
11.5 INTERFRENCIAS Y MODIFICACIONES DE SERVICIOS 11-45
11.5.1 Descargas. 11-45
11.5.2 Cruces aéreos. 11-46
11.5.3 Metrogas. 11-46
11.5.4 Proyecto cruce bajo línea EFE y Camino a Melipilla. 11-47
11.5.5 Modificación de servicios de agua potable y aguas servidas. 11-50
11.6 ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y MODIFICACIÓN O ELIMINACIÓN DE PUENTES 11-53
11.6.1 Rotura y reposición de pavimentos. 11-53
11.6.2 Transformación y/o eliminación de puentes. 11-54
11.7 PAISAJISMO 11-57
11.7.1 Generalidades 11-57
11.7.2 Propuesta 11-57
11.7.3 Criterios principales de diseño. 11-58
11.7.4 Gestiones ante el Municipio 11-62
11.7.5 RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES DEL MUNICIPIO 11-63
11.7.6 SISTEMA DE RIEGO 11-64
11.8 ESPECIFICACINES TÉCNICAS GENERALES 11-65
11.9 CUBICACIÓN Y PRESUPUESTO 11-66
11.9.1 Cubicación 11-66
11.9.2 Presupuesto 11-75
11.10 PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN 11-80
11.10.1 frentes de trabajo 11-80
11.10.2 Planificación Global 11-80
11.10.3 Consideraciones Generales 11-82
11.10.4 Secuencia Constructiva 11-82
11.10.5 Instalación de Faenas 11-89
11.10.6 Organización y Personal 11-90
11.10.7 Maquinaria para ejecución de actividades principales 11-91
11.10.8 Rendimientos y duraciones actividades principales 11-92
11.11 CARTA GANTT 11-95
12 FASE CONSTRUCTIVA II 12-1
12.1 GENERALIDADES 12-1
12.2 CRITERIOS DE DISEÑO 12-1
12.2.1 Criterios generales. 12-1
12.2.2 Caudal de Diseño 12-2
12.2.3 Coeficiente de Rugosidad de Manning 12-2
12.2.4 Velocidades Admisibles 12-3
12.2.5 CAUDAL DE DISEÑO 12-4
12.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 12-4
12.3.1 Cajón de hormigón armado in situ. 12-4
12.3.2 Cámara de limpieza. 12-4
12.3.3 Chimeneas de inspección. 12-5

12.3.4 Inicio del tramo. 12-5
12.3.5 Inicio Fase Constructiva II, Obra de Toma y Obra de Conducción y Entrega a canal Lo Bosquino. 12-6
12.3.6 Cruce de Autopista del Sol, alargue alcantarilla existente. 12-8
12.3.7 Obra de empalme entre cajón entubamiento canal y alargue alcantarilla. 12-11
12.3.8 Obra de salida alcantarilla Autopista del Sol 12-11
12.3.9 Enrocado de protección. 12-1
12.3.10 Sumideros 12-2
12.4 VERIFICACIÓN HIDRÁULICA 12-11
12.4.1 Río Mapocho 12-11
12.4.2 Modelo HEC-RAS. 12-13
12.4.3 Canal Lo Bosquino. 2
12.4.4 Obra de salida alcantarilla Autopista del Sol. 4
12.4.5 Verificación Hidráulica de Sumideros y Descargas 5
12.5 INTERFRENCIAS Y MODIFICACIONES DE SERVICIOS 8
12.5.1 Descargas. 8
12.5.2 Cruces aéreos. 8
12.5.3 Metrogas. 9
12.5.4 Aguas Andinas. 10
12.5.5 Árboles afectados. 10
12.5.6 Modificación de servicios de agua potable y aguas servidas. 12
12.5.7 Autopista del Sol. 15
12.5.8 ASOCIACIÓN DE CANALES DEL MAIPO. 16
12.6 ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y MODIFICACIÓN O ELIMINACIÓN DE PUENTES 16
12.6.1 Rotura y reposición de pavimentos. 16
12.6.2 Transformación y/0 eliminación de puentes. 18
12.7 PAISAJISMO 12-1
12.7.1 Generalidades 12-1
12.7.2 Propuesta 12-2
12.7.3 Criterios Principales de diseño 12-3
12.7.4 Gestiones ante el Municipio 12-6
12.7.5 RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES DEL MUNICIPIO 12-7
12.7.6 SISTEMA DE RIEGO 12-9
12.8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALES 12-9
12.9 CUBICACIÓN Y PRESUPUESTO 12-10
12.9.1 Cubicación 12-10
12.9.2 Presupuesto 12-18
12.10 PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN 12-23
12.10.1 Frentes de Trabajo 12-23
12.10.2 Planificación Global 12-23
12.10.3 Consideraciones Generales 12-23
12.10.4 Secuencia Constructiva 12-24
12.10.5 Instalación de Faenas 12-29
12.10.6 Organización y Personal 12-30
12.10.7 Maquinaria para ejecución de actividades principales 12-31
12.10.8 Rendimientos y duraciones actividades principales 12-32
12.11 CARTA GANTT 12-35
13 FASE CONSTRUCTIVA III - diseño definitivo 13-1
13.1 GENERALIDADES 13-1
13.2 CRITERIOS DE DISEÑO 13-1
13.2.1 Criterios generales. 13-1

13.2.2 Caudal de Diseño 13-2
13.2.3 Coeficiente de rugosidad de Manning 13-2
13.2.4 Velocidades admisibles 13-2
13.2.5 CAUDAL DE DISEÑO 13-3
13.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 13-3
13.3.1 Cajón de hormigón armado in situ. 13-3
13.3.2 Cámara de limpieza. 13-4
13.3.3 Chimeneas de inspección. 13-4
13.3.4 Inicio del tramo. 13-4
13.3.5 Fin del tramo. 13-8
13.3.6 Sumideros 13-9
13.4 VERIFICACIÓN HIDRÁULICA 13-17
13.4.1 Modelación HEC-RAS 13-17
13.4.2 Descarga canal Lo Espejo. 13-2
13.4.3 Verificación Hidráulica de Sumideros y Descargas 13-11
13.5 INTERFERENCIAS Y MODIFICACIONES DE SERVICIOS 13-12
13.5.1 Descargas 13-12
13.5.2 Accesos vehiculares y peatonales. 13-13
13.5.3 Cruces aéreos. 13-24
13.5.4 Nitroducto. 13-25
13.5.5 Oleoducto ENAP. 13-25
13.5.6 Oleoducto SONACOL. 13-29
13.5.7 Metrogas. 13-33
13.5.8 Aguas Andinas. 13-33
13.5.9 Árboles afectados. 13-33
13.5.10 Modificación de servicios de agua potable y aguas servidas. 13-33
13.5.11 ASOCIACIÓN DE CANALES DEL MAIPO 13-35
13.6 ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y MODIFICACIÓN O ELIMINACIÓN DE PUENTES 13-36
13.6.1 Rotura y reposición de pavimentos. 13-36
13.6.2 Transformación y/o eliminación de puentes. 13-37
13.7 PAISAJISMO 13-38
13.7.1 Generalidades 13-38
13.7.2 Propuesta 13-39
13.7.3 Criterios Principales de diseño 13-40
13.7.4 Gestiones ante el Municipio 13-43
13.7.5 RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES DEL MUNICIPIO 13-44
13.7.6 SISTEMA DE RIEGO 13-46
13.8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALES 13-46
13.9 CUBICACIÓN Y PRESUPUESTO 13-47
13.9.1 Cubicación 13-47
13.9.2 Presupuesto 13-55
13.10 PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN 13-59
13.10.1 Frentes de Trabajo 13-59
13.10.2 Planificación Global 13-59
13.10.3 Consideraciones Generales 13-59
13.10.4 Secuencia Constructiva 13-60
13.10.5 Construcción canal provisorio para desvío de cauce Fase Constructiva III 13-66
13.10.6 Instalación de Faenas 13-70
13.10.7 Organización y Personal 13-71
13.10.8 Maquinaria para ejecución de actividades principales 13-72
13.10.9 Rendimientos y duraciones actividades principales 13-73
13.11 CARTA GANTT 13-76

14 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS 14-3
14.1 LISTA RECURSOS 14-3
14.2 LISTA PRECIOS UNITARIOS 14-6
14.3 CONSTRUCCIÓN DE PRECIOS UNITARIOS 14-9
15 ACTUALIZACIÓN EVALUACIÓN ECONÓMICA 15-1
15.1 GENERALIDADES 15-1
15.2 OBJETIVOS Y ALCANCES 15-6
15.3 BENEFICIOS DEL CANAL SANTA MARTA 15-7
15.3.1 Propiedades residenciales 15-7
15.3.2 Terrenos baldíos anegadizos 15-7
15.3.3 Propiedades comerciales 15-8
15.3.4 Propiedades industriales 15-8
15.3.5 Establecimientos públicos e institucionales 15-9
15.3.6 Reparación de vehículos 15-9
15.3.7 Costo generalizado de Viajes (CGV) 15-10
15.3.8 Infraestructura Vial 15-10
15.3.9 Ausentismo laboral 15-11
15.3.10 Ausentismo escolar 15-11
15.3.11 Gastos de emergencia y mantención 15-12
15.4 EGRESOS DEL CANAL SANTA MARTA 15-12
15.5 EVALUACIÓN ECONÓMICA 15-13
15.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD 15-15
15.7 CONSIDERACIONES ADICIONALES 15-15
16 SISTEMA DE INFOMACIÓN GEOGRÁFICO (SIG) 16-1
16.1 ANTECEDENTES GENERALES 16-1
16.2 METODOLOGÍA GENERAL 16-1
16.3 INFORMACIÓN PRESENTADA 16-2
16.4 CAMPOS DE INFORMACIÓN 16-3
17 ESTUDIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL 17-1
18 PARTICIPACIÓN CIUDADANA 18-1
18.1 INTRODUCCIÓN 18-1
18.2 ACTIVIDADES REALIZADAS SEGÚN ETAPAS 18-1
18.3 PRINCIPALES CONCLUSIONES 18-2

TOMO XIV INDICE DETALLADO ESTUDIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL (EAA)

1 RESUMEN EJECUTIVO 1-1
2 INTRODUCCIÓN 2-3
3 OBJETIVOS 3-6
3.1.1 Objetivo general 3-6
3.1.2 Objetivos específicos 3-6
4 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO 4-8
4.1 Metodología 4-8
4.2 Resultados 4-8
4.2.1 Generalidades 4-8
4.2.2 Vida útil 4-9
4.2.3 Etapas del Proyecto 4-9
4.2.4 Montos de inversión 4-9
4.2.5 Descripción de Obras 4-10
4.2.6 Descripción por fases del Proyecto 4-24
4.2.7 Fase de Construcción 4-24
4.2.8 Fase de Operación 4-28
4.2.9 Fase de Cierre 4-29
4.3 Resumen 4-30
5 LÍNEA DE BASE 5-32
5.1 Medio Físico 5-32
5.1.1 Clima y meteorología 5-32
5.1.2 Suelos 5-37
5.1.3 Hidrografía e Hidrología superficial 5-47
5.1.4 Calidad de Aguas 5-54
5.1.5 Ruido 5-65
5.2 Medio Biótico 5-71
5.2.1 Flora y vegetación 5-71
5.2.2 Fauna terrestre 5-92
5.2.3 Fauna acuática 5-105
5.3 Medio Humano, Construido y Uso de Suelo 5-119
5.4 Patrimonio Arqueológico y Cultural 5-171
5.5 Bibliografía 5-187
6 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 6-194
6.1 Metodología 6-194

6.1.1 Identificación de impactos 6-194
6.1.2 Descripción de los impactos 6-195
6.1.3 Evaluación de impactos 6-195
6.2 Resultados 6-201
6.2.1 Identificación y descripción de impactos 6-201
6.2.2 Evaluación de impactos ambientales 6-205
6.3 Conclusiones 6-217
7 MARCO LEGAL Y PLAN DE CUMPLIMIENTO 7-219
7.1 Metodología 7-219
7.1.1 Normativa Ambiental Aplicable 7-219
7.1.2 Análisis de Instrumentos de Planificación Territorial 7-220
7.1.3 Análisis de aplicabilidad de Permisos Sectoriales (Ambientales) 7-220
7.2 Resultados 7-220
7.2.1 Normativa de carácter general aplicable al Proyecto 7-220
7.2.2 Normativa específica aplicable al Proyecto 7-224
7.2.3 Análisis de aplicabilidad de Permisos Sectoriales (Ambientales) 7-254
7.2.4 Análisis de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) 7-258
7.3 Conclusiones 7-261
8 ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA 8-263
8.1 Metodología 8-263
8.2 Resultados 8-263
8.2.1 Antecedentes según Ord. N°131456/2013 SEA 8-263
8.2.2 Análisis de Pertinencia 8-265
8.3 Conclusiones 8-275
9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y CONTROL DE MOLESTIAS 9-276
9.1 Plan de Manejo Ambiental 9-276
9.1.1 Fase de Construcción 9-279
9.2 Plan de Control de Molestias 9-289
9.2.1 Propuesta de acciones específicas de coordinación 9-289
9.2.2 Protocolos de información a la comunidad 9-290
9.2.3 Protocolos de accesos peatonales y vehiculares 9-291
9.2.4 Protocolos de seguridad 9-291
9.2.5 Protocolo de control de roedores 9-291
10 FICHAS RESUMEN PLANES 10-293
10.1 Plan de Cumplimiento Normativo Ambiental 10-293

10.2 Plan de Manejo Ambiental 10-298
11 ESPECIFICACIONES AMBIENTALES ESPECIALES (EAE), COSTOS Y BASES DE MEDICIÓN Y PAGO (BMP) 11-301
11.1 Especificaciones Ambientales Especiales (EAE) 11-301
11.1.1 Medidas ambientales generales 11-301
11.1.2 Plan de Cumplimiento Normativo 11-301
11.1.3 Plan de Manejo Ambiental 11-301
11.1.4 Plan de Control de Molestias 11-301
11.2 Bases de Medición y Pago (BMP) 11-302
11.2.1 Plan de Cumplimiento Normativo Ambiental 11-302
11.2.2 Plan de Manejo Ambiental 11-303
11.2.3 Plan de Control de Molestias 11-305
12 APÉNDICES 12-306
12.1 Apéndice 12.1. Permiso de Pesca de Investigación 12-307
12.2 Apéndice 12.2. Estimación de Emisiones (Construcción) 12-308
12.2.1 Metodología 12-308
12.2.2 Resultados 12-311
12.3 Apéndice 12.3. Certificados Laboratorio Calidad del Agua 12-315
12.4 Apéndice 12.4. Costos Ambientales 12-316
12.4.1 Costos Ambientales. Fase Constructiva I 12-316
12.4.2 Costos Ambientales. Fase Constructiva II 12-316
12.4.3 Costos Ambientales. Fase Constructiva III 12-316

TOMO XV INDICE DETALLADO PARTICIPACIÓN CIUDADANA (PAC)

1. INTRODUCCIÓN 5
2 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 5
3 OBJETIVOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA 9
3.1 OBJETIVO GENERAL 9
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 9
3.3 RESULTADOS SEGÚN OBJETIVOS ESPECÍFICOS 10
4 METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO 12
5 ACTIVIDADES REALIZADAS 13
7 ANALISIS, HALLAZGOS y RECOMENDACIONES 15
8 ENFOQUE DE GENERO 16
9 CONCLUSIONES 18
10 BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA 18

APÉNDICES (PAC)

APÉNDICE 1 Oficio Inicio Estudio
APÉNDICE 2 Plan de Trabajo
APÉNDICE 3 Descripción de Trazado del Canal Santa Marta
APÉNDICE 4 Plano Regulador Comuna de Maipú.
APÉNDICE 5 Respuestas Transparencia
APÉNDICE 6 Área de Influencia JJVV
APÉNDICE 7 Oficio Municipalidad Organizaciones indígenas
APÉNDICE 8 Oficio CONADI
APÉNDICE 9 Catastro de Actores
APÉNDICE 10 Pertinencia indígena
APÉNDICE 11 Entrevistas
APÉNDICE 12 Encuentros de Inicio
APÉNDICE 13 Encuentros de Avance
APÉNDICE 14 Encuentros Finales
APÉNDICE 15 Ficha de Cierre
APÉNDICE 16 Matriz de Riesgo
APÉNDICE 17 Registro de Inquietudes

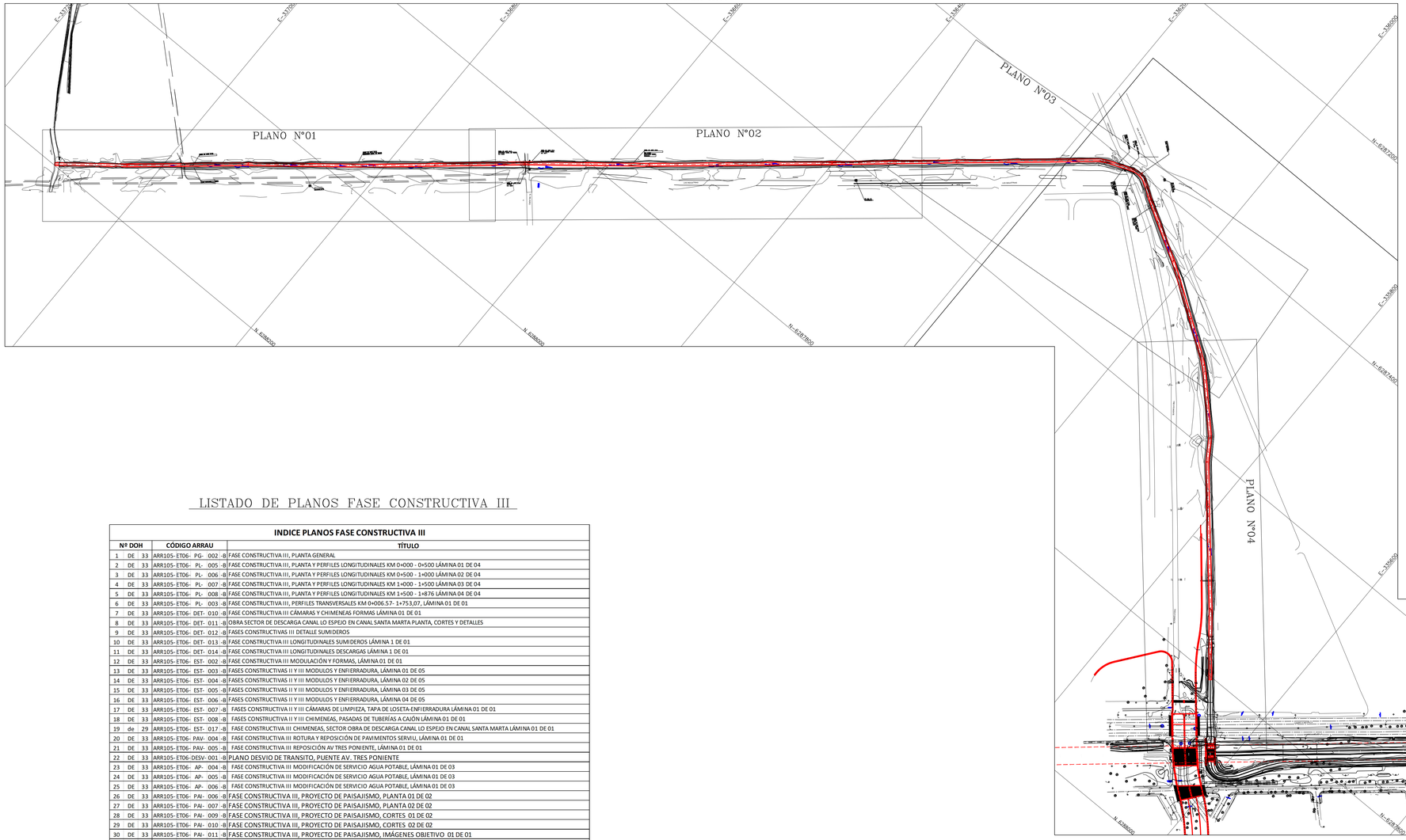
TOMO XX - ÍNDICE DETALLADO MEMORIA PROYECTO MODIFICADO

1 INTRODUCCIÓN 1
1.1 ANTECEDENTES GENERALES 1
1.2 OBJETIVOS Y ALCANCES DE LA ETAPA 7B 2
2 RECOPILACIÓN DE ANTECEDENTES 1
2.1 INFORME MECÁNICA DE SUELOS 1
2.2 EFE 5
2.3 ENEL 5
2.4 METROGAS 5
2.5 AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS 6
2.5.1 AGUA POTABLE 6
2.5.2 AGUAS SERVIDAS 6
2.6 ESTRUCTURAS 7
2.7 SUMIDEROS 7
2.8 PROYECTO CRUCE BAJO LÍNEA EFE Y CAMINO A MELIPILLA 7
2.9 PLANO PUENTE SANTA MARTA, CAMINO A MELIPILLA 8
3 MODIFICACIÓN CRUCE CAMINO A MELIPILLA Y EFE 1
3.1 GENERALIDADES 1
3.2 CAMBIO DE TRAZADO 1
3.3 CAMBIO DE MATERIALIDAD 2
3.4 OBRAS DE EMERGENCIA Y DEFINITIVAS 2
3.4.1 GENERALIDADES 2
3.4.2 OBRAS DE EMERGENCIA, FASE I.1 3
3.4.3 OBRAS DEFINITIVAS, FASE I.3 28
3.5 INTERFERENCIAS Y MODIFICACIONES DE SERVICIOS 33
3.5.1 METROGAS 33
3.5.2 MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS 34
3.5.3 PROYECTO DE CRUCE BAJO CAMINO A MELIPILLA 35
3.5.4 PROYECTO DE CRUCE BAJO LÍNEA EFE 35
3.5.5 ENEL 35
3.5.6 ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS 36
3.6 INSTRUMENTACIÓN 36
4 PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN 1
4.1 ASPECTOS GENERALES 1
4.1.1 PLANIFICACIÓN GLOBAL 1
4.1.2 CONSIDERACIONES GENERALES 1

4.1.3 INSTALACIÓN DE FAENAS 2
4.1.4 ORGANIZACIÓN Y PERSONAL 3
4.1.5 MAQUINARIA PARA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES PRINCIPALES 4
4.2 ASPECTOS PARTICULARES FASE CONSTRUCTIVA I.1 4
4.2.1 FRENTES DE TRABAJO 4
4.2.2 SECUENCIA CONSTRUCTIVA 5
4.2.3 RENDIMIENTOS Y DURACIONES ACTIVIDADES PRINCIPALES 6
4.2.4 CARTA GANTT 8
4.3 ASPECTOS PARTICULARES FASE CONSTRUCTIVA I.2 9
4.3.1 FRENTES DE TRABAJO 9
4.3.2 SECUENCIA CONSTRUCTIVA 9
4.3.3 RENDIMIENTOS Y DURACIONES ACTIVIDADES PRINCIPALES 17
4.3.4 CARTA GANTT 21
4.4 ASPECTOS PARTICULARES FASE CONSTRUCTIVA I.3 23
4.4.1 FRENTES DE TRABAJO 23
4.4.2 SECUENCIA CONSTRUCTIVA 23
4.4.3 RENDIMIENTOS Y DURACIONES ACTIVIDADES PRINCIPALES 31
4.4.4 CARTA GANTT 35
5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 1
6 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS 1
6.1 LISTA DE RECURSOS 1
6.2 LISTA DE PRECIOS UNITARIOS 5
6.3 CONSTRUCCIÓN DE PRECIOS UNITARIOS 7
6.4 COMPARACIÓN PRECIOS UNITARIOS PRESENTE CONSULTORÍA CON PRECIOS DEPTO. DE CONDTRUCCIÓN DOH 24
7 CUBICACIÓN Y PRESUPUESTO 1
7.1 CUBICACIÓN 1
7.2 PRESUPUESTO 11

PLANTA CANAL SANTA MARTA

ESCALA 1:2000



LISTADO DE PLANOS FASE CONSTRUCTIVA III

INDICE PLANOS FASE CONSTRUCTIVA III				
Nº DOH		CÓDIGO ARRAU		TÍTULO
1	DE 33	ARR105-ET06- PG-	002 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA GENERAL
2	DE 33	ARR105-ET06- PL-	005 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 0+000 - 0+500 LÁMINA 01 DE 04
3	DE 33	ARR105-ET06- PL-	006 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 0+500 - 1+000 LÁMINA 02 DE 04
4	DE 33	ARR105-ET06- PL-	007 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 1+000 - 1+500 LÁMINA 03 DE 04
5	DE 33	ARR105-ET06- PL-	008 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES KM 1+500 - 1+876 LÁMINA 04 DE 04
6	DE 33	ARR105-ET06- PL-	003 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PERFILES TRANSVERSALES KM 0+006.57- 1+753,07, LÁMINA 01 DE 01
7	DE 33	ARR105-ET06- DET-	010 -B	FASE CONSTRUCTIVA III CÁMARAS Y CHIMENEAS FORMAS LÁMINA 01 DE 01
8	DE 33	ARR105-ET06- DET-	011 -B	OBRA SECTOR DE DESCARGA CANAL LO ESPEJO EN CANAL SANTA MARTA PLANTA, CORTES Y DETALLES
9	DE 33	ARR105-ET06- DET-	012 -B	FASES CONSTRUCTIVAS III DETALLE SUMIDEROS
10	DE 33	ARR105-ET06- DET-	013 -B	FASE CONSTRUCTIVA III LONGITUDINALES SUMIDEROS LÁMINA 1 DE 01
11	DE 33	ARR105-ET06- DET-	014 -B	FASE CONSTRUCTIVA III LONGITUDINALES DESCARGAS LÁMINA 1 DE 01
12	DE 33	ARR105-ET06- EST-	002 -B	FASE CONSTRUCTIVA III MODULACIÓN Y FORMAS, LÁMINA 01 DE 01
13	DE 33	ARR105-ET06- EST-	003 -B	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III MODULOS Y ENFIERRADURA, LÁMINA 01 DE 05
14	DE 33	ARR105-ET06- EST-	004 -B	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III MODULOS Y ENFIERRADURA, LÁMINA 02 DE 05
15	DE 33	ARR105-ET06- EST-	005 -B	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III MODULOS Y ENFIERRADURA, LÁMINA 03 DE 05
16	DE 33	ARR105-ET06- EST-	006 -B	FASES CONSTRUCTIVAS II Y III MODULOS Y ENFIERRADURA, LÁMINA 04 DE 05
17	DE 33	ARR105-ET06- EST-	007 -B	FASES CONSTRUCTIVA II Y III CÁMARAS DE LIMPIEZA, TAPA DE LOSETA-ENFIERRADURA LÁMINA 01 DE 01
18	DE 33	ARR105-ET06- EST-	008 -B	FASES CONSTRUCTIVA II Y III CHIMENEAS, PASADAS DE TUBERÍAS A CAJÓN LÁMINA 01 DE 01
19	de 29	ARR105-ET06- EST-	017 -B	FASE CONSTRUCTIVA III CHIMENEAS, SECTOR OBRA DE DESCARGA CANAL LO ESPEJO EN CANAL SANTA MARTA LÁMINA 01 DE 01
20	DE 33	ARR105-ET06- PAV-	004 -B	FASE CONSTRUCTIVA III ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA 01 DE 01
21	DE 33	ARR105-ET06- PAV-	005 -B	FASE CONSTRUCTIVA III REPOSICIÓN AV TRES PONIENTE, LÁMINA 01 DE 01
22	DE 33	ARR105-ET06-DESV-	001 -B	PLANO DESVIO DE TRANSITO, PUENTE AV. TRES PONIENTE
23	DE 33	ARR105-ET06- AP-	004 -B	FASE CONSTRUCTIVA III MODIFICACIÓN DE SERVICIO AGUA POTABLE, LÁMINA 01 DE 03
24	DE 33	ARR105-ET06- AP-	005 -B	FASE CONSTRUCTIVA III MODIFICACIÓN DE SERVICIO AGUA POTABLE, LÁMINA 01 DE 03
25	DE 33	ARR105-ET06- AP-	006 -B	FASE CONSTRUCTIVA III MODIFICACIÓN DE SERVICIO AGUA POTABLE, LÁMINA 01 DE 03
26	DE 33	ARR105-ET06- PA-	006 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, PLANTA 01 DE 02
27	DE 33	ARR105-ET06- PA-	007 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, PLANTA 02 DE 02
28	DE 33	ARR105-ET06- PA-	009 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, CORTES 01 DE 02
29	DE 33	ARR105-ET06- PA-	010 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, CORTES 02 DE 02
30	DE 33	ARR105-ET06- PA-	011 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, IMÁGENES OBJETIVO 01 DE 01
31	DE 33	ARR105-ET06- RIE-	009 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO RIEGO DE JARDINES, LÁMINA 01 DE 03
32	DE 33	ARR105-ET06- RIE-	010 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO RIEGO DE JARDINES, LÁMINA 02 DE 03
33	DE 33	ARR105-ET06- RIE-	011 -B	FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO RIEGO DE JARDINES, LÁMINA 03 DE 03

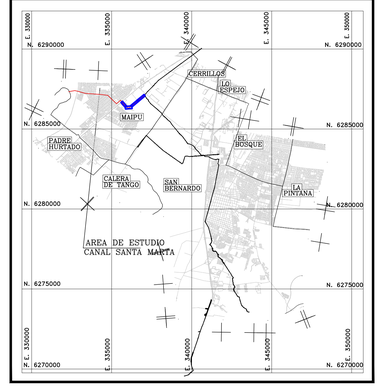
COORDENADAS PLANAS TOPOGRÁFICAS Y COTAS GEOMETRICAS

PR Nº	NORTE	ESTE	COTA
SM 13 A	6.287.844,968	335.192,851	471,342
SM 14	6.287.972,776	335.030,776	469,382
SM 15	6.288.183,579	334.815,066	468,135
SM 16	6.288.204,691	334.527,279	464,186
SM 32	6.287.853,091	335.672,429	475,789
SM 33	6.287.648,223	335.365,788	474,606

SIMBOLOGIA

- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUA SERVIDAS
- ELECTRICIDAD
- BORDE CANAL
- CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.S.
- METROCAS
- FAJA FFCC
- P.R.
- ARBOLES

PLANO UBICACIÓN



FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA
AÑO-2020

CÓDIGO
ARR105-ET06-PG-002-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL. 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL. 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 10 20 30 m
ESCALA 1 : 500

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN	Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
					CARLOS STAPPUNG RUFF
				INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
				KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
				JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
				RODOLFO SALINAS CID	NAYADE VASQUES LEIVA
				DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
				ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLAN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:1250

PLANO Nº 01 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
PLANTA GENERAL

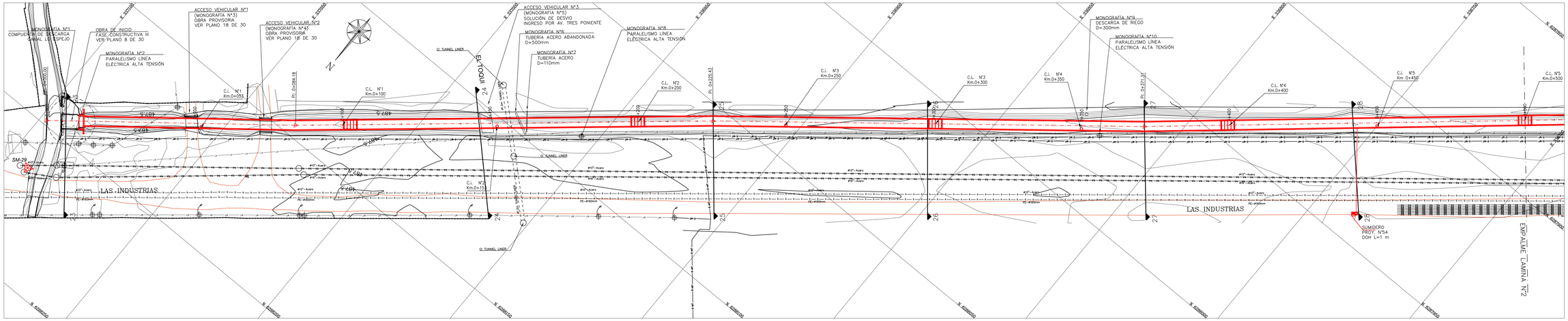
FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4:308- 66-179- 1/1
REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO Nº A-7564-XIII

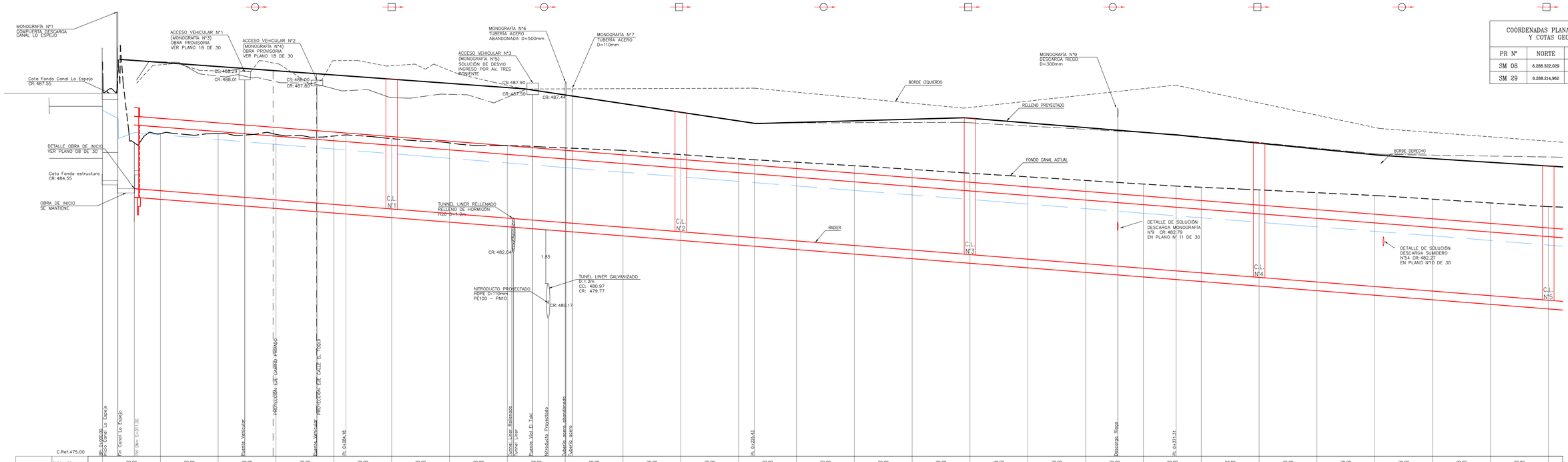
PLANTA CANAL SANTA MARTA

ESCALA 1:500



PERFIL LONGITUDINAL CANAL SANTA MARTA

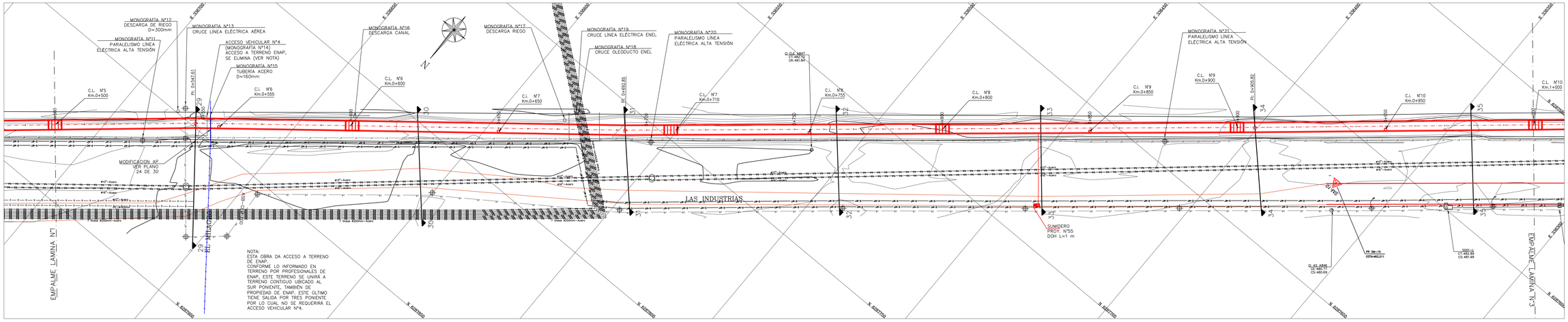
ESCALA H=1:500
V=1:50



| | | |

PLANTA CANAL SANTA MARTA

ESCALA 1:500

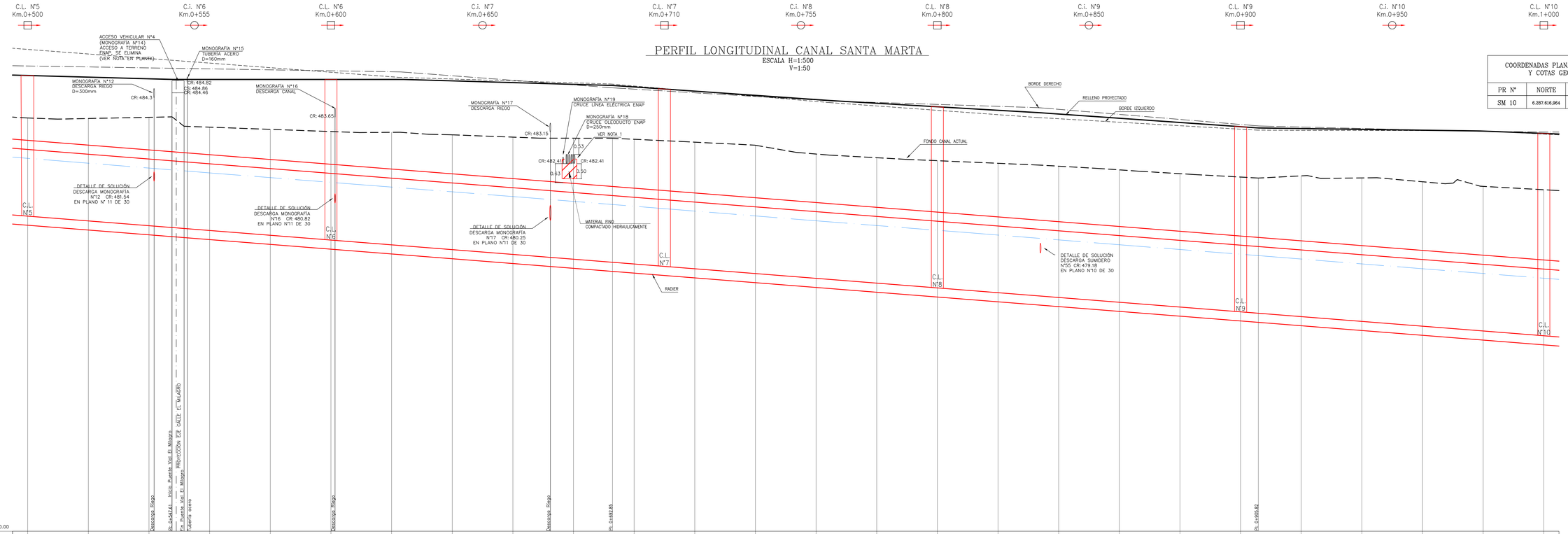


SIMBOLOGIA

- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUA SERVIDAS
- BT — LÍNEA ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN
- MT — LÍNEA ELÉCTRICA MEDIA TENSIÓN
- AT — LÍNEA ELÉCTRICA ALTA TENSIÓN
- E-BT — ELECTRICIDAD SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN
- E-MT — ELECTRICIDAD SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN
- CANALIZACIÓN SEMÁFOROS
- BORDE CANAL
- XX — CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.S.
- GAS — LÍNEA DE GAS
- OLE — OLEODUCTO
- NITRODUCTO
- RELLENO PROYECTADO
- FAJA FFCC
- P.R.
- ARBOLES
- POSTE
- SEMÁFORO
- OBRAS ALL PROYECTADO
- OBRAS EFE PROYECTADO
- AT — OBRA ALTA TENSIÓN PROYECTADO

PERFIL LONGITUDINAL CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:500
V=1:50



COORDENADAS PLANAS TOPOGRÁFICAS Y COTAS GEOMETRICAS			
PR N°	NORTE	ESTE	COTA
SM 10	6.287.616,964	336.367,549	483,211

NOTA 1 ESPECIFICACIONES TRABAJOS OLEODUCTOS ENAP

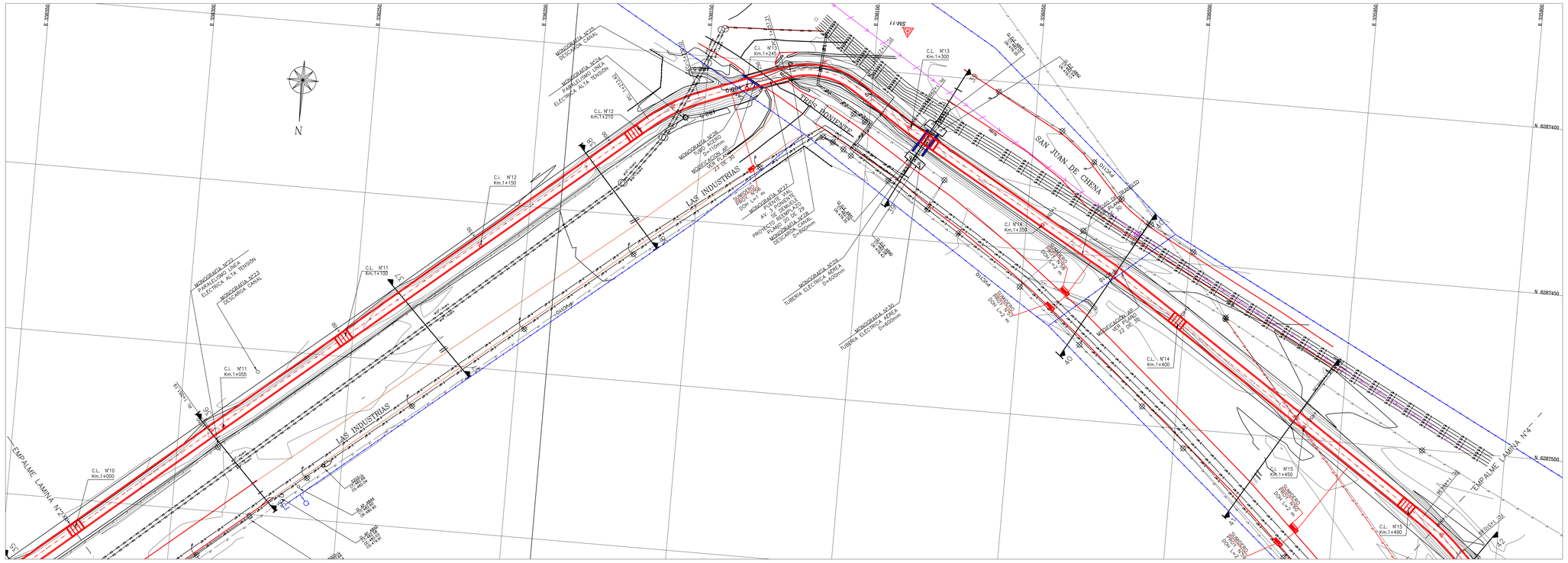
Excavación.
-Por temas legales no se puede dejar descubiertas las tuberías, por lo que se debe contar con un cuidador que se encargue del bienestar de los oleoductos, y evitar que personas externas a los trabajos ingresen a la faja.
-Se podrá excavar con máquina hasta medio metro (50 cm) antes de llegar a los oleoductos, luego de esto la excavación debe realizarse de forma manual.
-En todo momento, en que se estén ejecutando trabajos en cercanías del cruce, se debe contar con (1) un Inspector.
-Debido a que la excavación bajo las tuberías tendrá un ancho de 4 m aproximadamente, NO se requerirá estructura de sostenimiento temporal de los ductos .

Rellenos:
-El relleno que se deberá realizar en el entorno a las cañerías, deberá ser de material fino (arena, pomacita, etc.), que deben ser compactado hidráulicamente. No se debe utilizar equipos de compactación sobre la tubería.
-Sobre los tuberías se prohibe el uso de máquinas para la compactación la que debe ser manual.

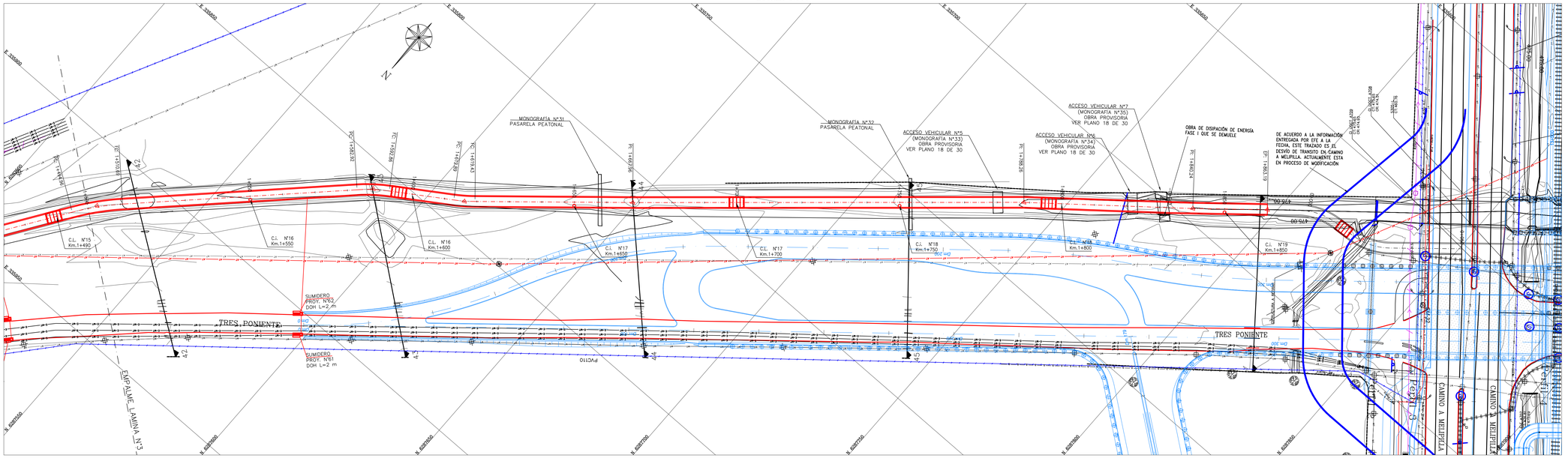
| | | |

PLANTA CANAL SANTA MARTA

ESCALA 1:500


E: 335050
E: 335000
E: 334950
E: 334900
E: 334850
N: 6287400
N: 6287450
N: 6287500
N
SM-11
C.L. N°10 Km.1+000
C.i. N°11 Km.1+055
C.L. N°11 Km.1+100
C.i. N°12 Km.1+150
C.L. N°12 Km.1+210
C.i. N°13 Km.1+245
C.L. N°13 Km.1+300
C.i. N°14 Km.1+350
C.L. N°14 Km.1+400
C.i. N°15 Km.1+450
C.L. N°15 Km.1+490
TRES PONIENTE
LAS INDUSTRIAS
SAN JUAN DE CHENA
EMPALME LAMINA N°2
EMPALME LAMINA N°4
MONOGRAFIA N°22 PARALELISMO LINEA ELECTRICA ALTA TENSION
MONOGRAFIA N°23 DESCARGA CANAL
MONOGRAFIA N°24 DESCARGA CANAL
MONOGRAFIA N°25 DESCARGA AL CANAL
MONOGRAFIA N°26 TUBERIA ELECTRICA AEREA D=400mm
MONOGRAFIA N°27 PUENTE VIAL AV. 3 PONIENTE
MONOGRAFIA N°28 DESCARGA CANAL D=600mm
MONOGRAFIA N°29 TUBERIA ELECTRICA AEREA D=600mm
MONOGRAFIA N°30 TUBERIA ELECTRICA AEREA D=400mm
MONOGRAFIA N°31 TUBERIA ELECTRICA AEREA D=400mm
PUENTE VIAL SE DEMUELE PROYECTO REEMPLAZO PLANO 20 DE 30
PUENTE VIAL SE DEMUELE PROYECTO REEMPLAZO AV. 3 PONIENTE PLANO 20 DE 30
MEDIDOR DE CAUDAL VER PLANO N° 29 DE 30
SUMIDERO DOM L=2 m
SUMIDERO DOM L=4 m
SUMIDERO DOM L=6 m
SUMIDERO DOM L=8 m
SUMIDERO DOM L=10 m
SUMIDERO DOM L=12 m
SUMIDERO DOM L=14 m
SUMIDERO DOM L=16 m
SUMIDERO DOM L=18 m
SUMIDERO DOM L=20 m
SUMIDERO DOM

PLANTA CANAL SANTA MARTA
ESCALA 1:500



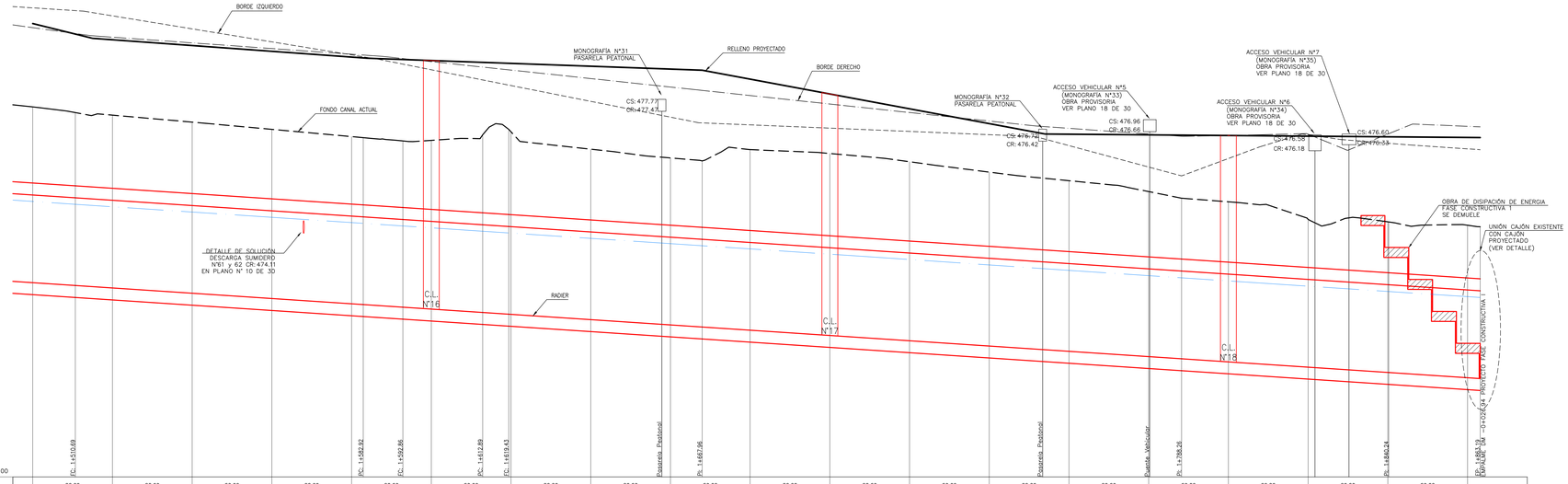
SIMBOLOGIA

- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUA SERVIDAS
- BT — LÍNEA ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN
- MT — LÍNEA ELÉCTRICA MEDIA TENSIÓN
- AT — LÍNEA ELÉCTRICA ALTA TENSIÓN
- E-BT — ELECTRICIDAD SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN
- E-MT — ELECTRICIDAD SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN
- CANALIZACIÓN SEMÁFOROS
- BORDE CANAL
- XX — CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.S.
- G — LÍNEA DE GAS
- OLE — OLEODUCTO
- NITRODUCTO
- RELLENO PROYECTADO
- FAJA FFCC
- P.P.
- ARBOLES
- POSTE
- S — SEMÁFORO
- OBRAS ALL PROYECTADO
- OBRAS EFE PROYECTADO
- AT — OBRA ALTA TENSIÓN PROYECTADO

COORDENADAS PLANAS TOPOGRÁFICAS Y COTAS GEOMETRICAS

PR N°	NORTE	ESTE	COTA
PR SM 32	6.287.853,091	335.672,429	475,789

PERFIL LONGITUDINAL CANAL SANTA MARTA
ESCALA H=1:500
V=1:50



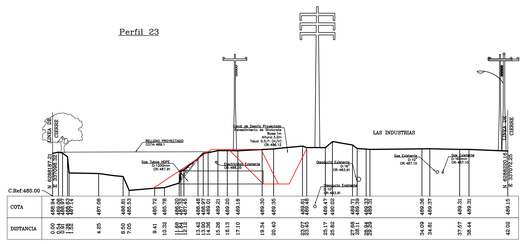
C.Ref.468.00

| | | |

PERFILES TRANSVERSALES CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:200
V=1:200

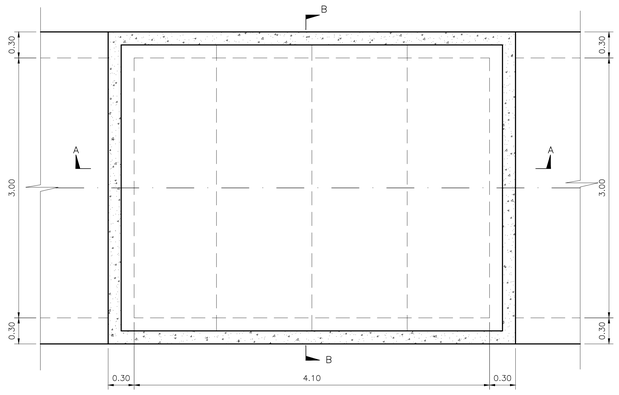
Perfil 23


LAS INDUSTRIAS
Canal de Desvío Proyectado
Pendiente de Revestimiento de Hormigón
Base 3 m
Altura 1.5m
Talud 1.5(V) :0.5(H)
Total 1.5(V) :0.5(H)
Relleno PROYECTADO
Descubierta Existente
Descubierta Existente
Descubierta Existente

CÁMARAS DE LIMPIEZA

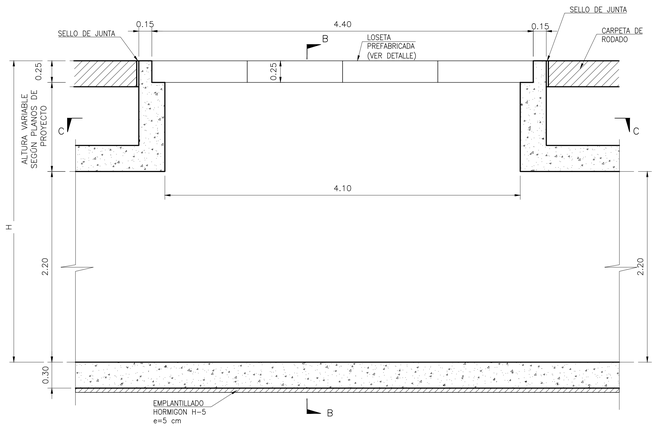
PLANTA CÁMARA DE LIMPIEZA

ESC 1:25



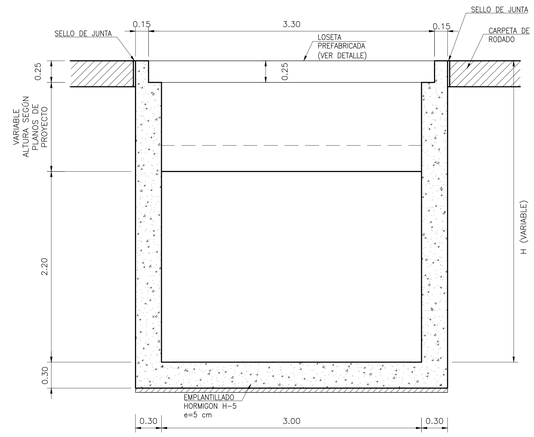
CORTE A – A

ESC 1:25



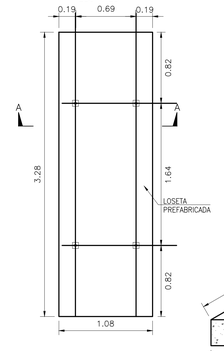
CORTE B – B

ESC 1:25



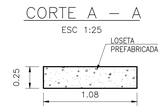
PLANTA LOSETA

ESC 1:25



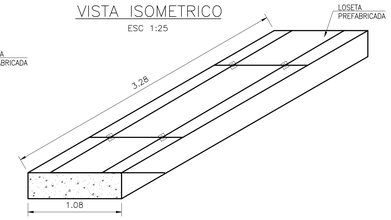
CORTE A – A

ESC 1:25



VISTA ISOMETRICO

ESC 1:25



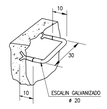
NOTA:
LOS DETALLES DE ENFIERRADURA DE LA LOSETA SE PRESENTAN EN PLANO 18 DE 30

CAMARAS DE LIMPIEZA		COTA (msnm)		H
N°	Dm	Radier	Tapa	m
1	100	492.52	488.03	4.49
2	200	491.02	486.89	4.13
3	300	491.39	486.68	4.71
4	400	490.46	485.82	4.64
5	500	489.67	485.03	4.64
6	600	490.20	484.90	5.30
7	710	490.43	484.58	5.85
8	800	489.97	484.00	5.97
9	900	489.45	483.34	6.11
10	1000	489.79	483.12	6.67
11	1100	490.06	482.86	7.20
12	1210	489.39	482.06	7.33
13	1300	489.08	481.64	7.44
14	1400	487.49	480.51	6.98
15	1490	485.97	479.44	6.53
16	1600	484.67	478.44	6.23
17	1700	483.66	477.60	6.06
18	1800	482.24	476.56	5.68

CHIMENEAS DE INSPECCIÓN

DETALLE DE ESCALINES

DETALLE MURO CÁMARA Y ESCALIN

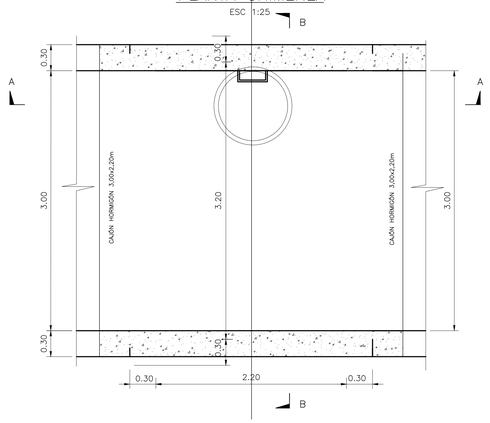


ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

1.– DISPOSICIÓN DE ESCALINES SEGÚN ALTURA H. SI H ≤ 60 NO SE COLOCARÁN ESCALINES.
SI 60 ≤ H ≤ 100 SE COLOCARÁ 1 ESCALIN A ± 40 CM DEL FONDO.
SI H ≥ 100, SE COLOCARÁN A ±30 CM ENTRE SI. EL INFERIOR PODRÁ QUEDAR A ± 40 CM DEL FONDO.
LOS ESCALINES SE DISPONDRÁN EN LA PARED OPUESTA AL TUBO.

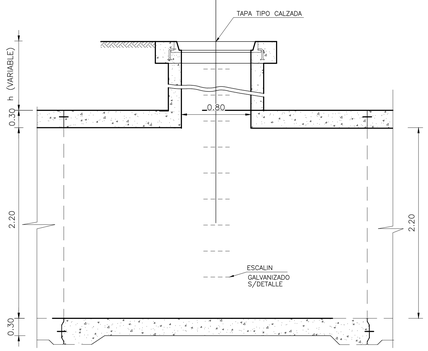
PLANTA CHIMENEA

ESC 1:25



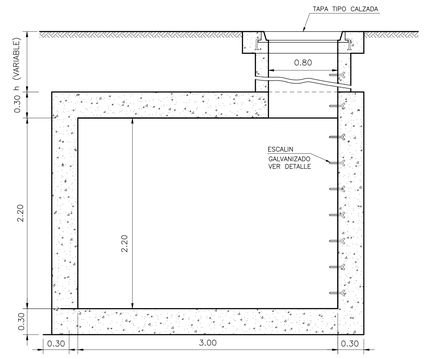
CORTE A–A

ESC 1:25



CORTE B–B

ESC 1:25



Chimenea		COTA		H	h
N°	Dm	Radier	Tapa	m	m
1	53	483.92	488.38	4.46	1.96
2	153	483.13	487.60	4.47	1.97
3	250	482.34	486.57	4.23	1.73
4	350	481.56	486.26	4.70	2.20
5	450	480.76	485.33	4.57	2.07
6	555	479.98	484.90	4.92	2.42
7	650	479.11	484.79	5.68	3.18
8	755	478.39	484.28	5.89	3.39
9	850	477.61	483.67	6.06	3.56
10	950	476.82	483.24	6.42	3.92
11	1055	476.03	482.99	6.96	4.46
12	1150	475.17	482.46	7.29	4.79
13	1245	474.57	481.89	7.32	4.82
14	1350	473.91	481.02	7.11	4.61
15	1450	473.28	480.09	6.81	4.31
16	1550	472.58	478.73	6.15	3.65
17	1650	471.91	478.25	6.34	3.84
18	1750	471.25	476.62	5.37	2.87
19	1850	470.55	476.52	5.97	3.47

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020
CÓDIGO: ARR105-ET06-DET-010-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 22414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES						
Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 1 2 3.5
ESCALA 1 : 50

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLAN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA | PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G
CATEGORÍA: B
ESCALA: 1:500

PLANO Nº 07 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
CÁMARAS Y CHIMENEAS
FORMAS
LAMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

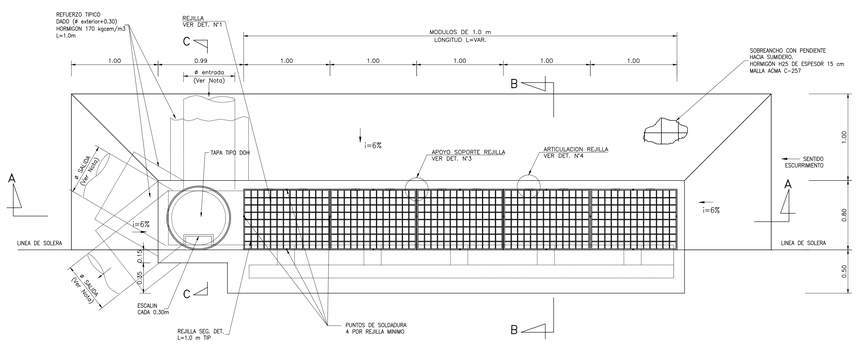
CÓDIGO 4.308- 66-185- 1/1

REVISIÓN: B

INGRESO ARCHIVO Nº A-7570-XIII

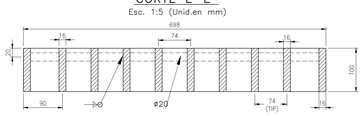
PLANTA BATERIA SUMIDERO TIPO DOH CON VERTEDERO LATERAL

ESCALA 1:25 (Unid. en m)



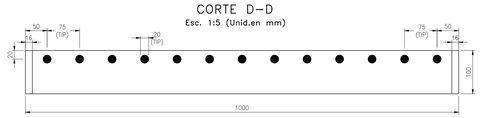
CORTE E–E

Esc. 1:5 (Unid.en mm)



CORTE D–D

Esc. 1:5 (Unid.en mm)

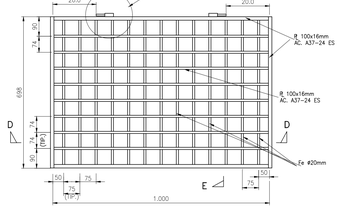


DETALLE N°1

PLANTA REJILLA SUMIDERO DOH

PESO APROX. 161Kg

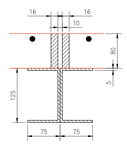
Esc. 1:10 (Unid.en mm)



DETALLE N°2

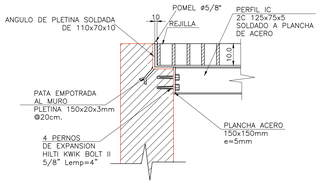
SOPORTE PARA REJILLA EN SERIE

Esc. 1:5 (Unid.en mm)



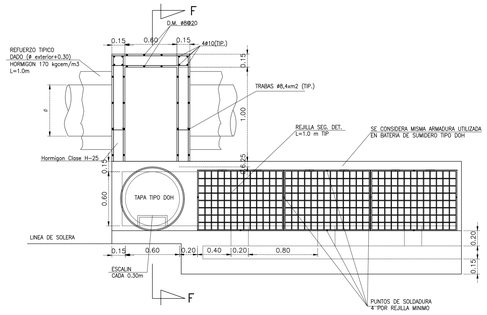
DETALLE N°3

Esc. 1:5 (Unid.en cm)



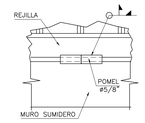
PLANTA BATERIA SUMIDERO ESPECIAL N°45, N°46 Y N°47

ESCALA 1:25 (Unid. en m)



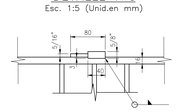
DETALLE N°4

Esc. 1:5 (Unid.en mm)



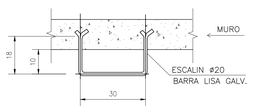
DETALLE N°5

Esc. 1:5 (Unid.en mm)



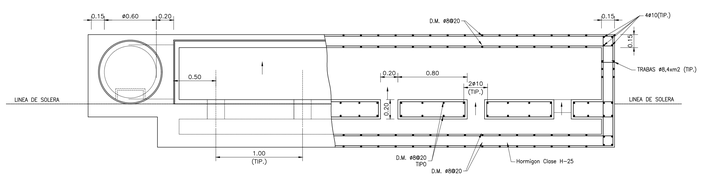
DETALLE N°6

ESCALAS 1:10



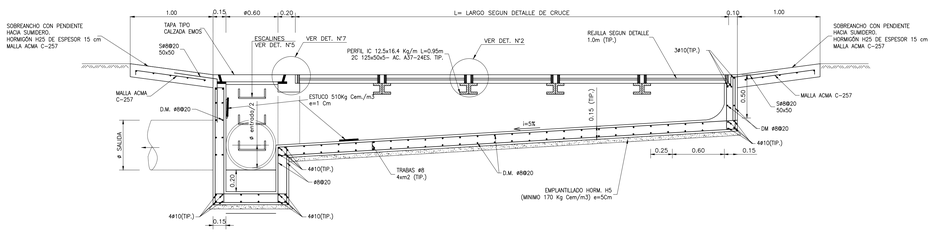
PLANTA ESTRUCTURA SUMIDERO TIPO DOH CON VERTEDERO LATERAL

ESCALA 1:25



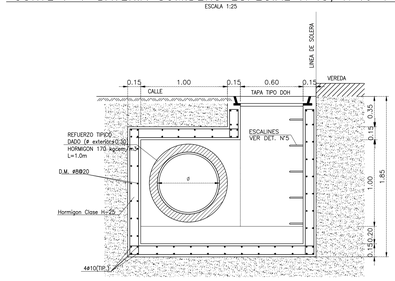
CORTE A–A

ESCALA 1:25



CORTE F–F BATERIA SUMIDERO ESPECIAL N°45, N°46 Y N°47

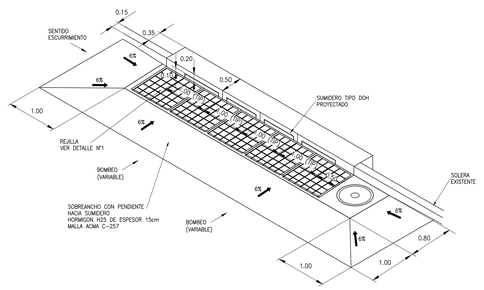
ESCALA 1:25



ESQUEMA DE SOBREANCHO

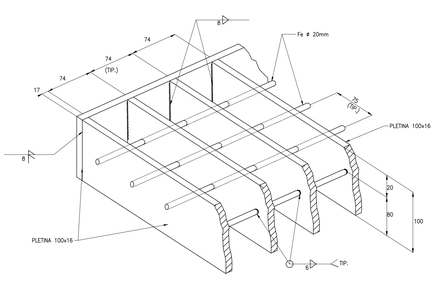
SUMIDERO TIPO DOH

ESCALA 1:50



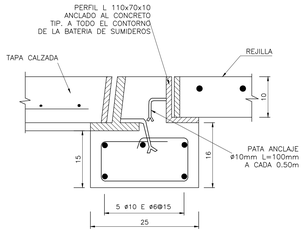
VISTA ISOMETRICA

SIN/ESC. (MEDIDAS EN MILIMETROS)



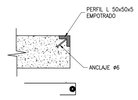
DETALLE N°7

Esc. 1:5 (Unid.en cm)



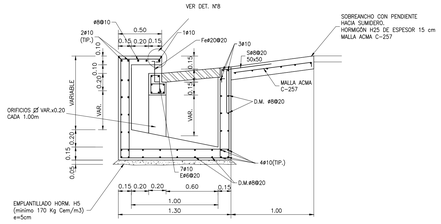
DETALLE N°8

SIN ESCALA



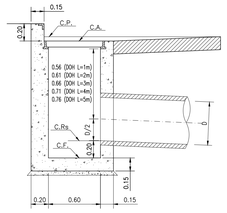
CORTE B–B

ESCALA 1:25



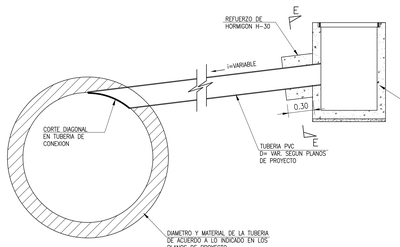
CORTE C–C

Esc. 1:25



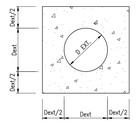
DETALLE DADO DE REFUERZO DESCARGA DE SUMIDEROS N°5

ESCALA: 1:25



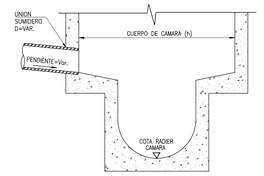
CORTE E–E

ESC. 1 : 12.5



DETALLE UNION SUMIDERO A CAMARA

ESCALA 1:25



NOTAS:

1.- SE UTILIZARA DE PREFERENCIA EL DISEÑO TIPO CON VERTEDERO LATERAL Y DESPLAZAMIENTO DE SOLERA EXCEPTO CUANDO OCURRA ALGUNA DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES:
- –PRESENCIA DE REDES ELECTRICAS SUBTERRANEAS
- –PRESENCIA DE DUCTOS DE GAS
- –VEREDA PEATONAL DE ANCHO MENOR A 1.20m

2.- TODAS LAS EXCAVACIONES SE REALIZARAN EN FORMA MANUAL

3.- ANTES DE EXCAVAR SE DEBE SOLICITAR LA PRESENCIA DE UN SUPERVISOR DE LOS SERVICIOS EXISTENTES.

4.- DIMENSIONES EN METROS (S.I.C)

5.- HORMIGONES:
H-25 NC 90% NIVEL DE CONFIANZA.–
H-10 EMPLANTILLADO.–

6.- ACERO:
A630-420H CON RESALTE PARA ENFIERRADURAS
A37-24ES ELEMENTOS METALICOS.–

7.- RECUBRIMIENTO 5cm. (TIPICO)

8.- LIMPIEZA HASTA ELIMINAR TODO EL OXIDO Y DEMAS PARTICULAS INDESEABLES.–

9.- DOS MANOS DE ESMALTE TRIPLEACCION NEGRO (ANTIOXIDO – CONVERSOR A MAGNETITA – ESMALTE)

10.- LAS DIMENSIONES VARIABLES SE DEBEN AJUSTAR A LAS COTAS INDICADAS EN LOS PERFILES DE SUMIDEROS.

FUENTE CARTOGRAFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ARRAU SpA AÑO-2020 — CODIGO: ARR105-ET06-DET-012-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL. 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL. 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS

REVISIONES

ESCALA GRÁFICA

(EN METROS)

0 1 2 3 m

ESCALA 1 : 50

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSEN VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMAN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADE VASQUES LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLAN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA — PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC. G — CATEGORÍA B — ESCALA 1:500

PLANO Nº 08 DE 33

FASES CONSTRUCTIVAS III
DETALLE SUMIDEROS

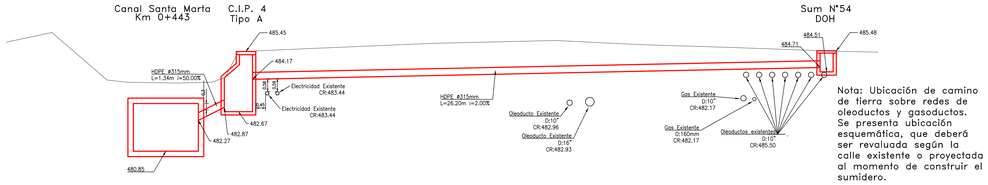
FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4308- 66-186- 1/1 — REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO Nº A-7571-XIII

DESCARGA SUMIDERO PROYECTADO N°54 A CANAL SANTA MARTA

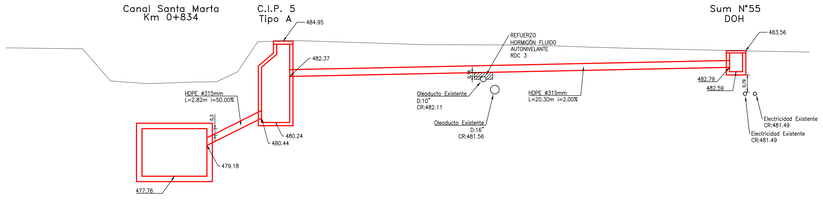
ESCALA H=1:100
V=1:100



Nota: Ubicación de camino de tierra sobre redes de oleoductos y gasoductos. Se presenta ubicación esquemática, que deberá ser revaluada según la calle existente o proyectada al momento de construir el sumidero.

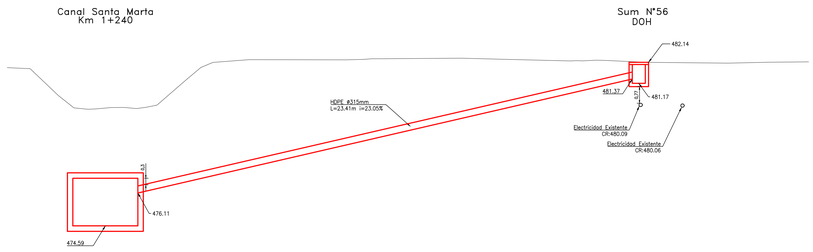
DESCARGA SUMIDERO PROYECTADO N°55 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100



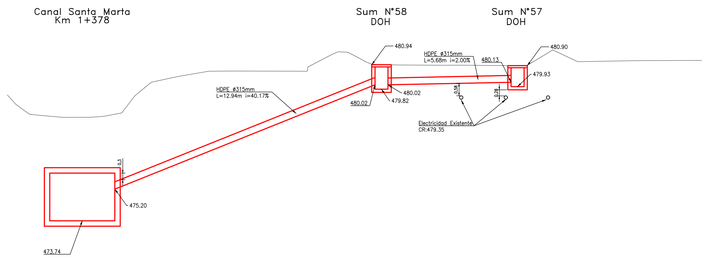
DESCARGA SUMIDERO PROYECTADO N°56 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100



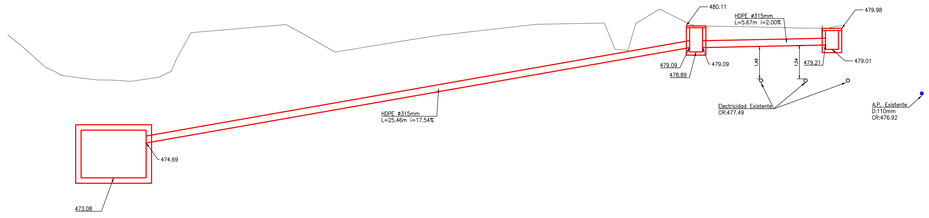
DESCARGA SUMIDEROS PROYECTADOS N°57 y 58 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100



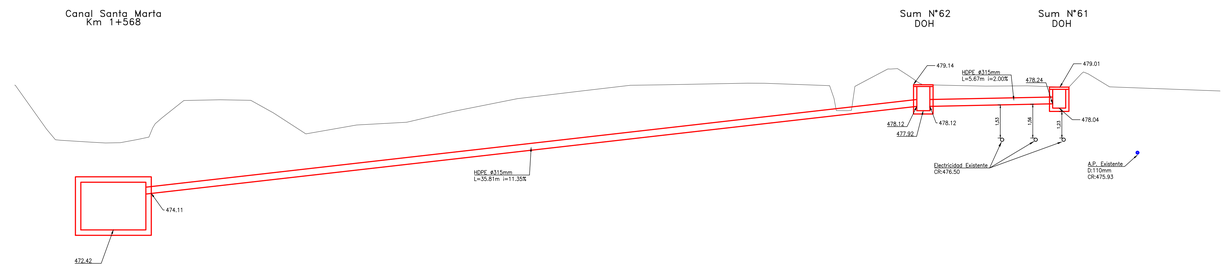
DESCARGA SUMIDEROS PROYECTADOS N°59 y 60 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100



DESCARGA SUMIDEROS PROYECTADOS N°61 y 62 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100



Sumidero o Cámara	Cama de Apoyo	Relleno estructural	Relleno compactado con máquina	Excavación 0 - 2 m	Excavación 2 - 4 m	Excavación 4 - 6 m	G25	G5	Acero	Longitud Tubo	Diámetro Nominal
N°54	2.40	12.70	10.68	37.63	0.00	0.00	1.40	0.14	144.01	26.20	315
CIP 4	0.12	0.65	0.14	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	315
N°55	1.86	9.84	7.22	29.13	0.00	0.00	1.40	0.14	144.01	20.30	315
CIP 5	0.26	1.37	4.15	0.00	0.00	6.44	0.00	0.00	0.00	2.82	315
N°56	2.14	11.35	50.68	*7.51*	*22.54*	*45.08*	1.40	0.14	144.01	23.42	315
N°57	0.52	2.75	0.00	10.88	0.00	0.00	1.98	0.20	192.61	5.68	315
N°58	1.18	6.27	21.97	*3.91*	*11.72*	*23.45*	1.98	0.20	192.61	12.94	315
N°59	0.52	2.75	0.06	11.04	0.00	0.00	1.98	0.20	192.61	5.67	315
N°60	2.33	12.34	44.23	36.34	0.00	*36.34*	1.98	0.20	192.61	25.46	315
N°61	0.52	2.75	0.10	11.09	0.00	0.00	1.98	0.20	192.61	5.67	315
N°62	3.28	17.36	47.64	84.97	0.00	0.00	1.98	0.20	192.61	35.81	315
TOTAL	**15.1**	**80.1**	**186.9**	**232.5**	**35.5**	**111.3**	**16.1**	**1.6**	**1587.7**		
Total Fase Constructiva II	**15.1**	**80.1**	**186.9**	**232.5**	**35.5**	**111.3**	**16.1**	**1.6**	**1587.7**		

Total Tubos Fase Constructiva II	
D:315mm	165.31
D:355mm	0
D:500mm	0
D:560mm	0
D:630mm	0
D:710mm	0

SIMBOLOGÍA

- ELEMENTO PROYECTADO
- ELEMENTO EXISTENTE
- LÍNEA TERRENO

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO: ARR105-ET06-DET-013-B

ARRAU INGENIERÍA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 22414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	JUL. 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETO6 V1 DOH	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL. 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS
Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 1 2 3 5
ESCALA 1 : 50

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADIE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA | PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G
CATEGORÍA: B
ESCALA: 1:500

PLANO N° 10 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
LONGITUDINALES
SUMIDEROS
LÁMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4-308- 66-187- 1/1

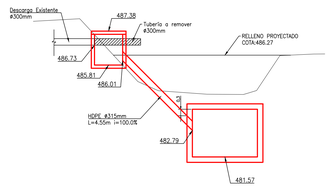
REVISIÓN: B

INGRESO ARCHIVO N° A-7572-XIII

DESCARGA MONOGRAFÍA N°9 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100

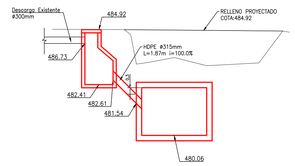
CIP N°14 Tipo B — Canal Santa Marta Km 0+351



DESCARGA MONOGRAFÍA N°12 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100

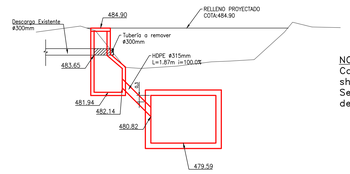
CIP N°15 Tipo A — Canal Santa Marta Km 0+542



DESCARGA MONOGRAFÍA N°16 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100

CIP N°16 Tipo A — Canal Santa Marta Km 0+601

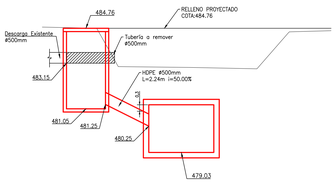


NOTA:
Canal Revestido con shotcrete en esta sección. Se considera el retiro del de este.

DESCARGA MONOGRAFÍA N°17 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100

CIP N°17 Especial Cuadrada — Canal Santa Marta Km 0+672

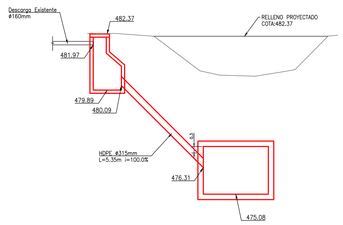


NOTA:
Canal Revestido con shotcrete en esta sección. Se considera el retiro del de este.

DESCARGA MONOGRAFÍA N°23 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100

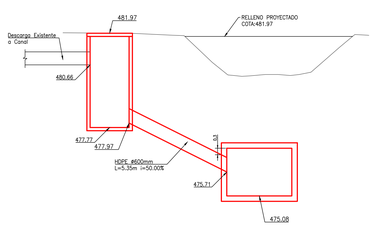
CIP N°18 Tipo A — Canal Santa Marta Km 1+173



DESCARGA MONOGRAFÍA N°25 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100

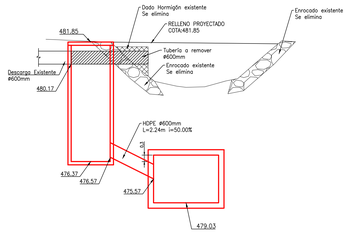
CIP N°19 Especial Cuadrada — Canal Santa Marta Km 1+237



DESCARGA MONOGRAFÍA N°28 A CANAL SANTA MARTA

ESCALA H=1:100
V=1:100

CIP N°20 Especial Cuadrada — Canal Santa Marta Km 1+259



SIMBOLOGIA

- ELEMENTO PROYECTADO
- ELEMENTO EXISTENTE
- LÍNEA TERRENO
- ELEMENTO TUBERÍA A RETIRAR
- ELEMENTO HORMIGÓN A DEMOLER
- ELEMENTO HORMIGÓN PROYECTADO

Interferencia	Cama de Apoyo (m3)	Relleno estructural (m3)	Relleno compactado con máquina (m3)	Excavación 0 - 2 m (m3)	Excavación 2 - 4 m (m3)	Excavación 4 - 6 m (m3)	G-25 (m3)	G5 (m3)	Acero Kg	Longitud Tubo (m)	Diámetro Nominal (mm)
Monografía 9	0.41	2.14	6.67	0.00	9.40	0.00	1.82	0.00	172.7	4.6	300
Monografía 12	0.17	0.88	0.79	0.00	14.85	0.00	2.46	0.00	233.7	1.9	300
Monografía 16	0.17	0.88	1.69	0.00	17.92	0.00	2.77	0.00	262.9	1.9	300
Monografía 17	0.25	1.53	2.39	0.00	0.00	32.75	4.54	0.01	431.0	2.2	500
Monografía 23	0.48	2.51	1.30	0.00	0.00	17.40	2.44	0.00	231.8	5.4	300
Monografía 25	0.60	4.02	0.18	0.00	0.00	37.94	5.07	0.01	482.0	5.0	600
Monografía 28	0.27	1.79	3.54	0.00	0.00	47.27	6.25	0.01	593.7	2.2	600
Total Fase Constructiva III	**2.3**	**13.7**	**16.6**	**0.0**	**42.2**	**135.4**	**25.3**	**0.1**	**2407.8**		

Total Tubos Fase Constructiva III	
Diametro mm	ml
200	0.00
315	13.64
500	2.24
600	7.28
630	0.00
710	0.00
800	0.00
1000	0.00

NOTA:
El detalle de la pasada de las tuberías al canal se encuentra en el plano N°18 de 33

FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO
ARR105-ET06-DET-014-B

ARRAU INGENIERÍA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES

Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL. 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL. 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 1 2 3 m
ESCALA 1 : 50

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NÁYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:500

PLANO N° 10 DE 33

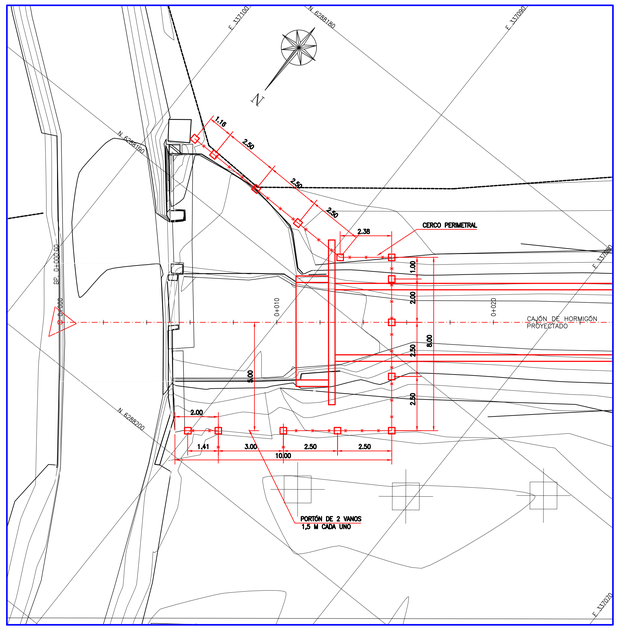
FASE CONSTRUCTIVA III
LONGITUDINALES DESCARGAS
LÁMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4:308- 66-168- 1/1
INGRESO ARCHIVO N° A-7573-XIII

REVISIÓN B

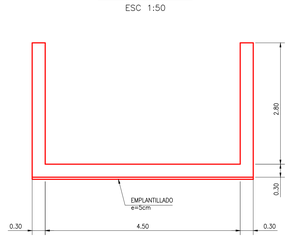
FASE CONSTRUCTIVA III
OBRA DE INICIO
PLANTA
ESCALA 1:100



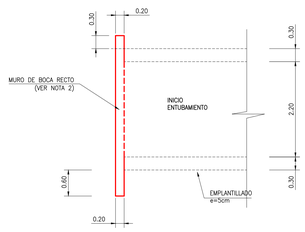
SIMBOLOGIA

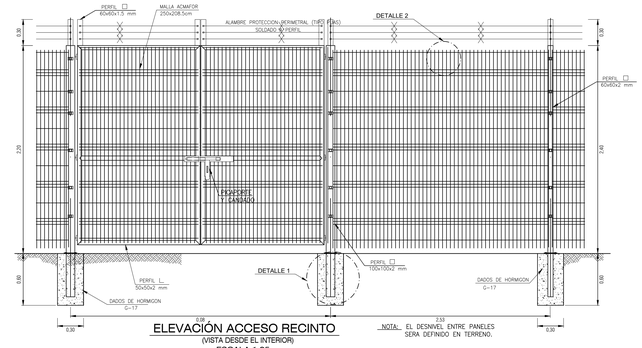
- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- EJE CAMINO
- BORDE CANAL
- XX CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- POSTE
- OBRAS ALL PROYECTADO
- OBRA EXISTENTE SE MANTIENE
- OBRA EXISTENTE SE ELIMINA

CORTE A–A
ESC 1:50



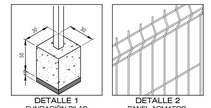
DETALLE 1
ESC 1:50





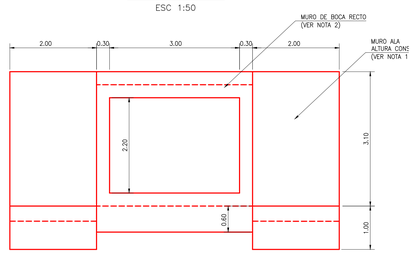
ELEVACIÓN ACCESO RECINTO
(VISTA DESDE EL INTERIOR)
ESCALA 1:25

NOTA: EL DESNIVEL ENTRE PANELES SERA DEFINIDO EN TERRENO.

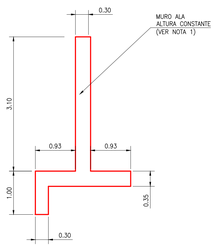


DETALLES TÍPICOS CERCO RECINTO
SIN ESCALA

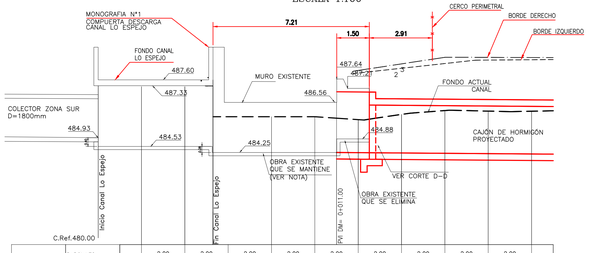
CORTE B–B
ESC 1:50



CORTE D–D
ESC 1:50

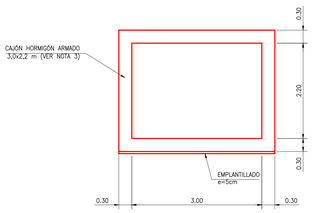


PERFIL LONGITUDINAL CANAL SANTA MARTA
ESCALA 1:100

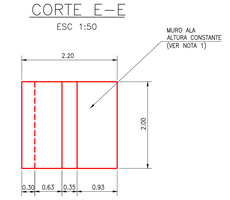


DISTANCIAS (m)	PARCIALES		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	ACUMULADAS	0+002	0+004	0+006	0+008	0+010	0+012	0+014	0+016	0+018	0+020
COTAS (m.s.n.m.)	BORDE IZQUIERDO						487.62	488.14	488.35	488.51	488.53
	BORDE DERECHO						488.04	488.34	488.64	488.64	488.63
	TERRENO	487.29	487.29	485.80	485.90	485.90	485.76	486.01	486.18	486.16	486.15
	RADIER						484.24	484.23	484.21	484.19	484.18
DISTANCIAS Y PENDIENTES		L=11.0 m; i=0.00%					L=1199.00m i=-0.79%				

CORTE C–C
ESC 1:50



CORTE E–E
ESC 1:50



NOTAS:

1.– MURO ALA DE ALTURA CONSTANTES.
ADAPTACIÓN MURO ALA DE MANUAL DE CARRETERAS VOLUMEN 4.
PARÁMETROS Y ESPECIFICACIONES LÁMINA 4.103.201, CON "G"="Ht"=3.10m.
DISPOSICIÓN DE ARMADURAS LÁMINA 4.103.501.

CUBICACIONES POR ALA
G–5 = 0,35 m3/m
G–25 = 8,09 m3/m
ACERO A63–28H CON RESALTE = 638,4 Kg/m

2.– MURO DE CABECERA 3.00x2.20 m.
ADAPTACIÓN MURO DE CABECERA MANUAL DE CARRETERAS VOLUMEN 4
PARÁMETROS Y ESPECIFICACIONES LÁMINA 4.103.201, B=3.00 Y H=2.20m.
DISPOSICIÓN DE ARMADURAS LÁMINA 4.103.202.
ARMADURAS Y CUBICACIONES LÁMINA 4.103.203, ESPESOR T1 Y T2 IGUAL A 0,30 m

CUBICACIONES
H–5 = 0,07 m3
H–30 = 2,89 m3
ACERO A63–28H CON RESALTE = 194,4 Kg

3.– CAJÓN HORMIGÓN ARMADO MÓDULO 2
DISPOSICIÓN DE ARMADURAS VER LÁMINA 23 DE 31
"FASE CONSTRUCTIVA II Y III, MÓDULOS Y ENFIERRADURAS, LÁMINAS 01 DE 05"

NOTA:

CUBETA DE DESCARGA TOTALMENTE EMBANCADA POR LO QUE EN TERRENO NO SE IDENTIFICO RADIER.
EL PERFIL DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE FUE DEFINIDO CONFORME AL "PLANO DE OBRAS" DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO EL CANAL SANTA MARTA" DESARROLLADO POR IRH INGENIEROS CONSULTORES LTDA. PARA CONSTRUCTORA BCF, DE MAYO DE 2010. PLANO PROPORCIONADO POR ASOCIACIÓN CANALES DE MAIPO.

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020 | CÓDIGO ARR105-ET06-DET-01-I-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrau.cl
www.arrau.cl

REVISIONES	Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
	B	ENE. 2023	EMITIDO PARA REVISIÓN CONTRATISTAS V1 DOH	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
	A	ENE. 2023	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 10 20 30 m
ESCALA 1 : 500

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS–84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NÁYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP–58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G | CATEGORÍA B | ESCALA 1:500

PLANO N° 11 DE 33

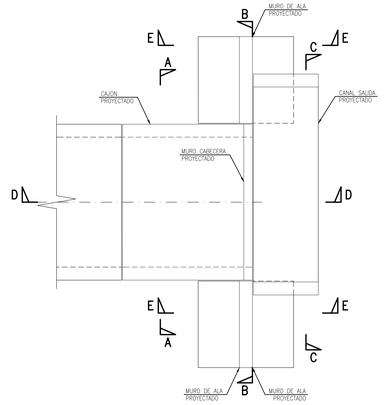
FASE CONSTRUCTIVA III
OBRA SECTOR DE DESCARGA
CANAL LO ESPEJO EN
CANAL SANTA MARTA
PLANTA, CORTES Y DETALLES
LÁMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

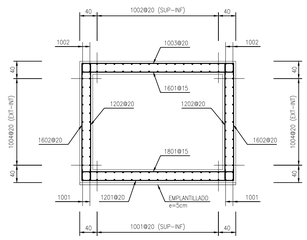
CÓDIGO 4:308– 66–169– 1/1 | REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO N° A–7574–XIII

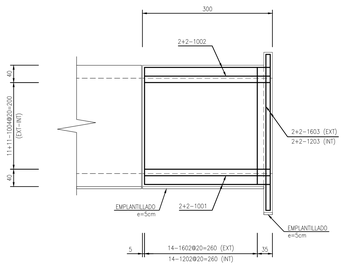
ESQUEMA CORTES OBRA DE DESCARGA
PLANTA
ESCALA 1:50



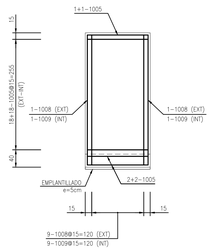
CORTE A–A
ESCALA 1:50



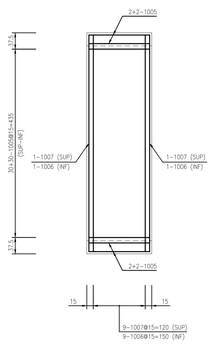
ELEVACION MURO EXTERIOR CAJON (SON 2)
ESCALA 1:50



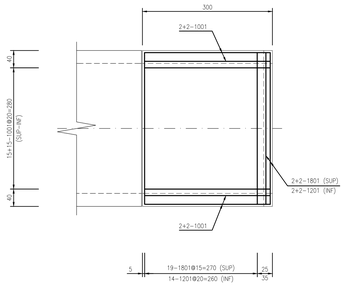
ELEVACION MURO EXTERIOR CANAL DE DESCARGA (SON 2)
ESCALA 1:50



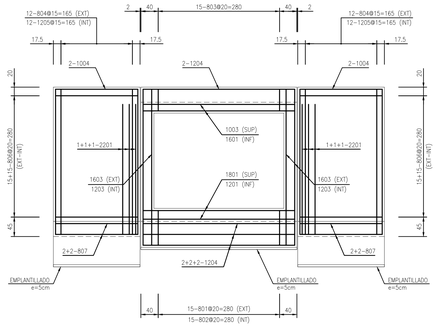
LOSA INFERIOR CANAL DE DESCARGA
ESCALA 1:50



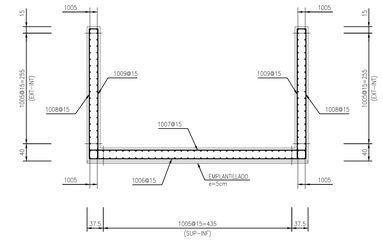
PLANTA LOSA INFERIOR CAJON
ESCALA 1:50



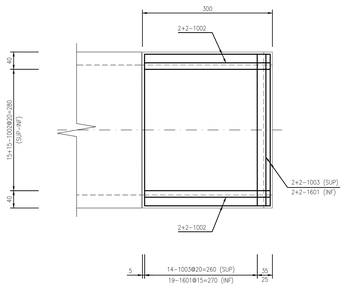
CORTE B–B
ESCALA 1:50



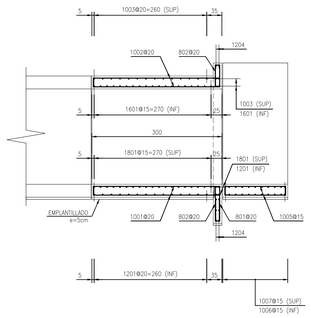
CORTE C–C
ESCALA 1:50



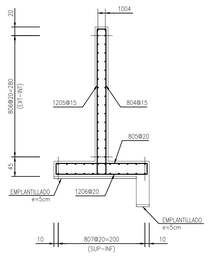
PLANTA LOSA SUPERIOR CAJON
ESCALA 1:50



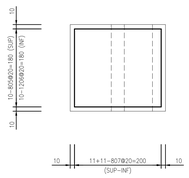
CORTE D–D
ESCALA 1:50



CORTE E–E
ESCALA 1:50



LOSA INFERIOR MURO DE ALA
ESCALA 1:50



LISTA DE ARMADURAS

TIPO 1 · TIPO 2 · TIPO 3 · TIPO 4 · TIPO 5 · TIPO 6

ITEM	Nº	CANT.	TIPO	DIAM. (mm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	F (cm)	G (cm)	LARGOS PARCIAL (m)	LARGOS TOTAL (m)	OBSERVACIONES
OBRA DE DESCARGA	801	15	4	8	50	80	10					1.40	21.00	
	802	15	5	8	50	80	10					1.40	21.00	
	803	15	6	8	50	50	10					1.10	16.50	
	804	24	2	8	20	330						3.50	84.00	
	805	20	3	8	25	210	25					2.60	52.00	
	806	60	3	8	15	190	15					2.20	132.00	
	807	44	3	8	15	180	15					2.10	92.40	
	1001	38	3	10	20	290	20					3.30	125.40	
	1006	9	3	10	50	500	50					6.00	54.00	
	1007	9	3	10	20	500	20					5.40	48.60	
	1008	18	3	10	20	300	50					3.70	66.60	
	1009	18	3	10	20	300	20					3.40	61.20	
	1202	28	1	12	270							2.70	75.60	
	1203	8	1	12	360							3.60	28.80	
	1204	8	3	12	10	350	10					3.70	29.60	
	1205	24	2	12	25	330						3.55	85.20	
	1206	20	1	12	210							2.10	42.00	

RESUMEN DE FIERROS

DIAM. (mm)	LARGO (m)	PESO (Kg)
8	418,90	165,47
10	706,40	435,14
12	358,40	318,26
16	163,50	258,17
18	17,50	34,97
22	7,50	22,38
TOTAL		1234,38

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020 — CÓDIGO ARR105-ET06-EST-17-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES			DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL 23		EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RODRIGO NEICUN	MAURICIO MUÑOZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS

NOTAS

1.– NIVELES EN METROS DIMENSIONES EN CENTIMETROS (S.I.C.)
2.– HORMIGÓN ESTRUCTURAL G25 CON 90% NIVEL DE CONFIANZA
3.– ACERO DE REFUERZO A630–420H
4.– EMPLANTILLADO HORMIGÓN G5
5.– RECUBRIMIENTO LIBRE 5.0 cm.

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS–84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG KUPP
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP–58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA — PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G — CATEGORÍA: B — ESCALA: 1:500

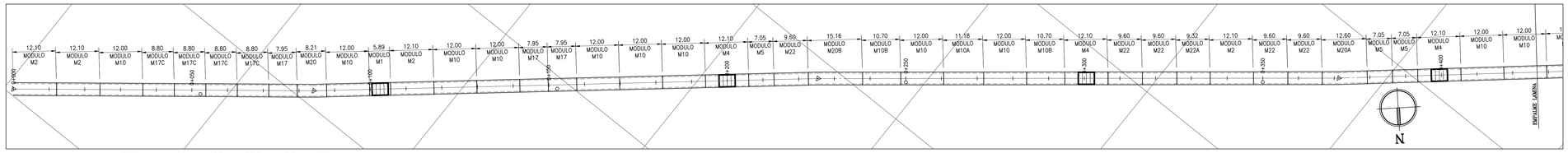
PLANO Nº 12 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
OBRA SECTOR DE DESCARGA
CANAL LO ESPEJO EN
CANAL SANTA MARTA
ARMADURAS
LAMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

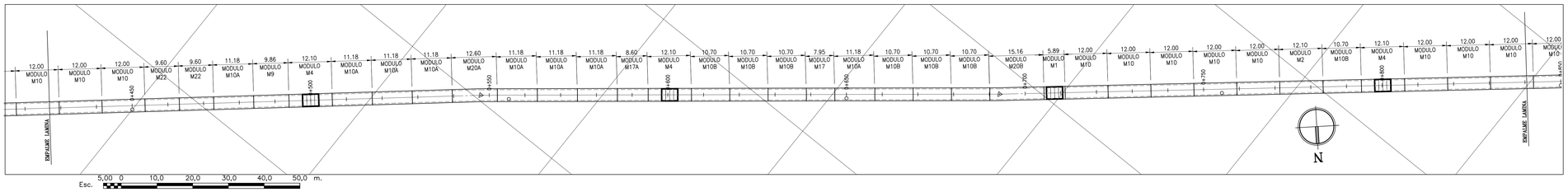
CÓDIGO 4:308– 66–190– 1/1 — REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO Nº A–7575–XIII



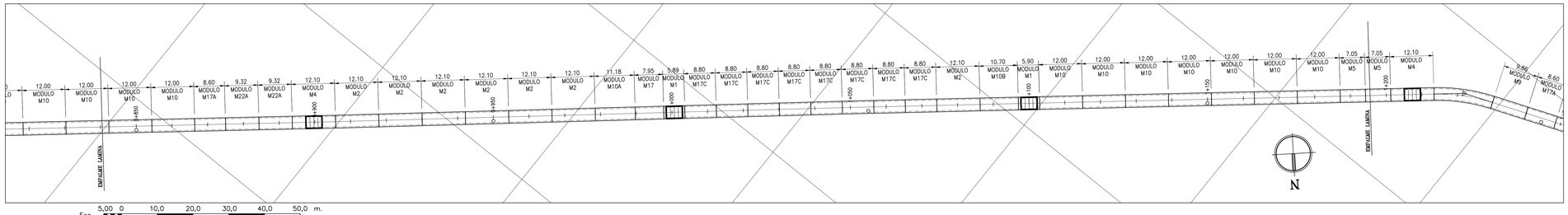
TRAZADO CAJON SANTA MARTA Km 0+000 A Km 0+425

ESCALA 1:500



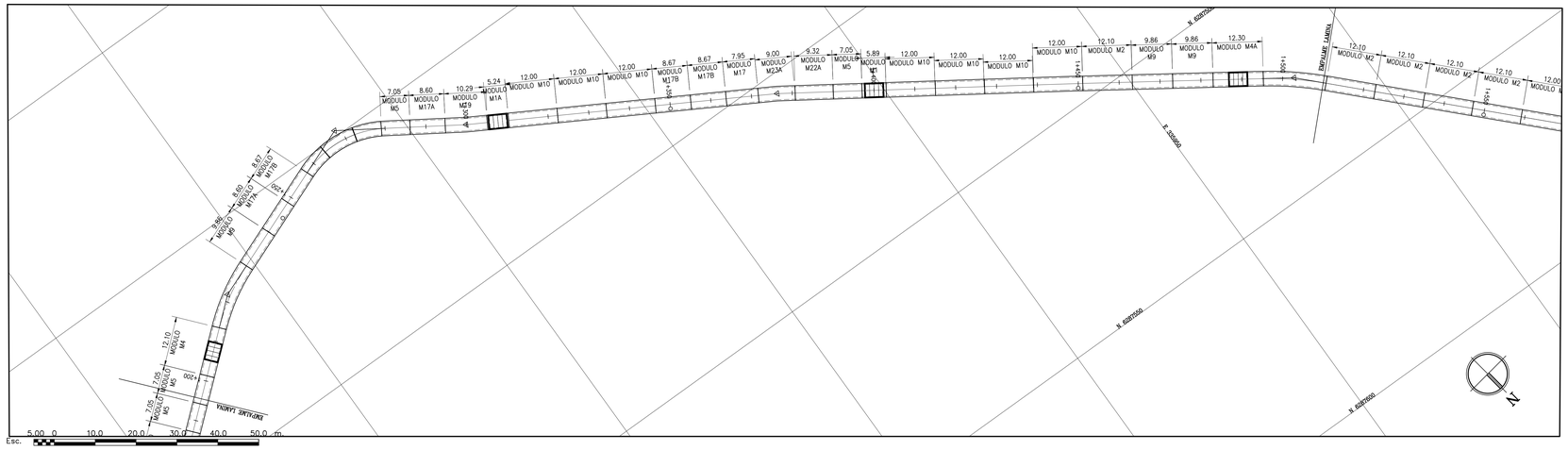
TRAZADO CAJON SANTA MARTA Km 0+425 A Km 0+840

ESCALA 1:500



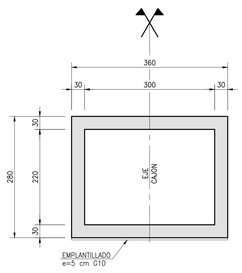
TRAZADO CAJON SANTA MARTA Km 0+840 A Km 1+196

ESCALA 1:500



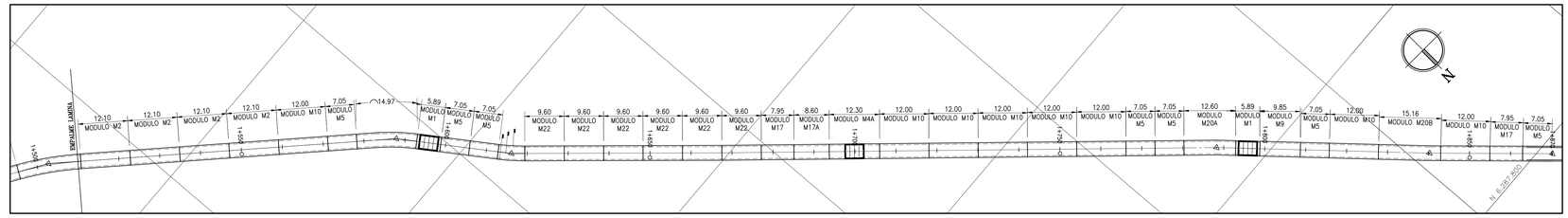
TRAZADO CAJON SANTA MARTA Km 1+196 A Km 1+560

ESCALA 1:500



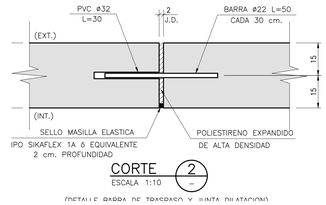
SECCION TRANSVESAL CAJON TIPICO

ESCALA 1:50



TRAZADO CAJON SANTA MARTA Km 1+500 A Km 1+870

ESCALA 1:500



CORTE 2

ESCALA 1:10

(DETALLE BARRA DE TRASPASO Y JUNTA DILATACION)

NOTAS

1.– NIVELES EN METROS DIMENSIONES EN CENTIMETROS (S.I.C.)
2.– HORMIGÓN ESTRUCTURAL G25 CON 90% NIVEL DE CONFIANZA
3.– ACERO DE REFUERZO A630–420H
4.– EMPLANTILLADO HORMIGÓN G5
5.– RECUBRIMIENTO LIBRE 5.0 cm.

REVISIONES							
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RODRIGO NEICUN	MAURICIO MUÑOZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISO	APROBO

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO ARR105-ET06-EST-002-B

ARRAU INGENIERÍA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS–84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO		INSPECTOR FISCAL	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	KIM HAUSER VAVRA	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	RODOLFO SALINAS CID	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS	NAYADE VASQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	ORLANDO VARELA RAMOS	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP–58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA | PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G
CATEGORÍA: B
ESCALA: 1:500

PLANO Nº 13 DE 33

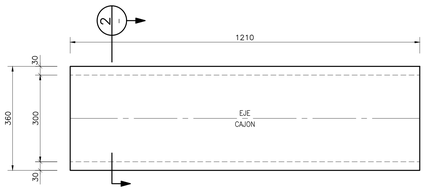
FASE CONSTRUCTIVA III
MODULACIÓN Y FORMAS
LAMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

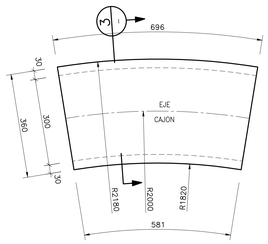
CÓDIGO 4:308– 66–191– 1/1

REVISIÓN B

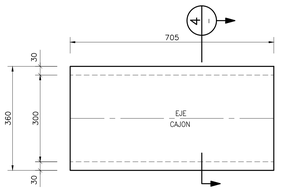
INGRESO ARCHIVO Nº A–7576–XIII



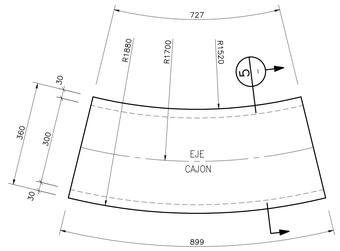
PLANTA MODULO M2
ESCALA 1:75
(CANT.=54)



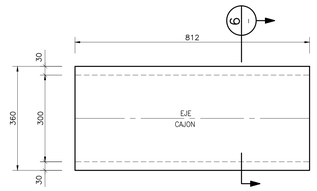
PLANTA MODULO M3
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



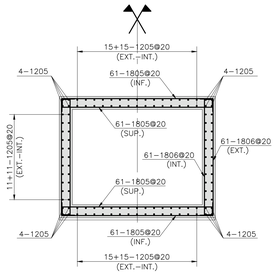
PLANTA MODULO M5
ESCALA 1:75
(CANT.=25)



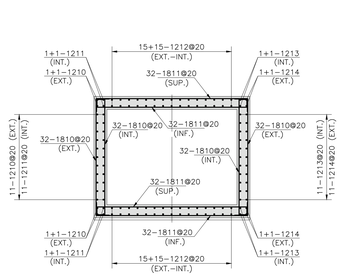
PLANTA MODULO M6
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



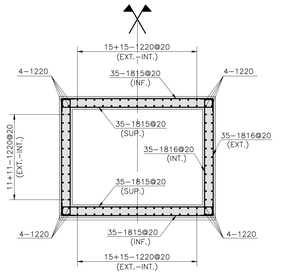
PLANTA MODULO M7A
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



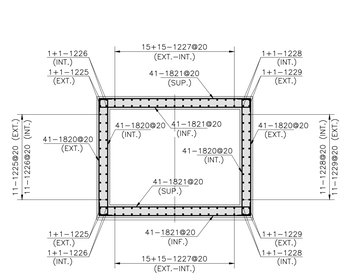
CORTE 2
ESCALA 1:50



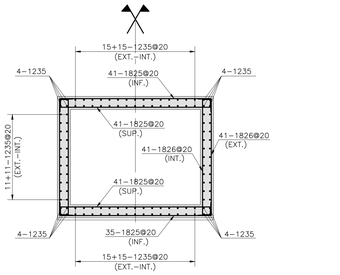
CORTE 3
ESCALA 1:50



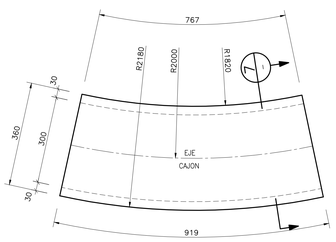
CORTE 4
ESCALA 1:50



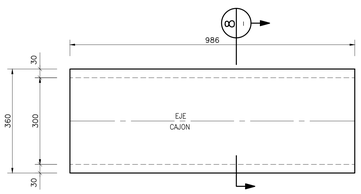
CORTE 5
ESCALA 1:50



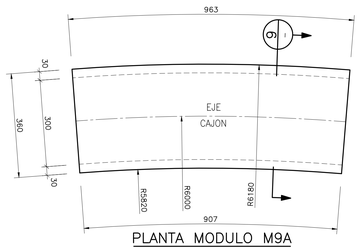
CORTE 6
ESCALA 1:50



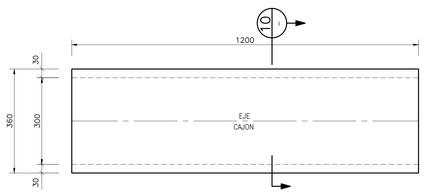
PLANTA MODULO M8
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



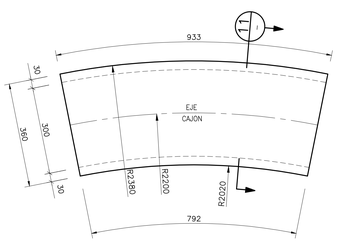
PLANTA MODULO M9
ESCALA 1:75
(CANT.=10)



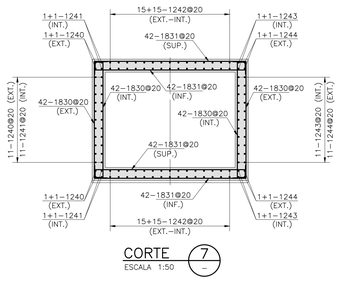
PLANTA MODULO M9A
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



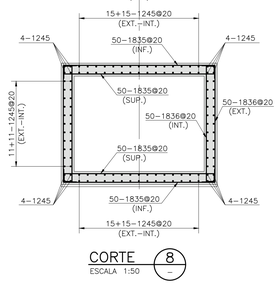
PLANTA MODULO M10
ESCALA 1:75
(CANT.=64)



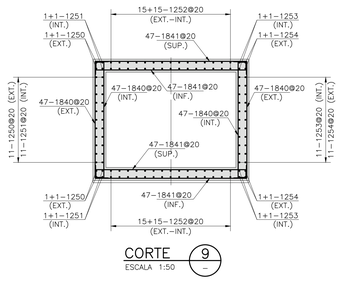
PLANTA MODULO M11
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



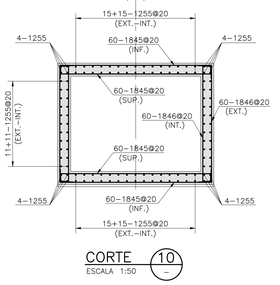
CORTE 7
ESCALA 1:50



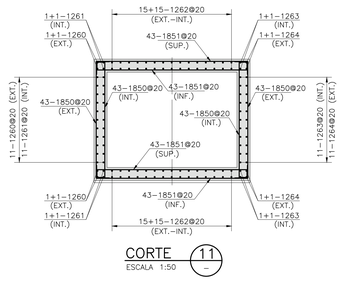
CORTE 8
ESCALA 1:50



CORTE 9
ESCALA 1:50



CORTE 10
ESCALA 1:50



CORTE 11
ESCALA 1:50

FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO
ARR105-ET06-EST-003-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES						
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RODRIGO NEICUN	MAURICIO MUÑOZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISÓ	APROBÓ

NOTAS
1.- NIVELES EN METROS DIMENSIONES EN CENTIMETROS (S.I.C.)
2.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL G25 CON 90% NIVEL DE CONFIANZA
3.- ACERO DE REFUERZO A630-420H
4.- EMPLANTILLADO HORMIGÓN G5
5.- RECUBRIMIENTO LIBRE 5.0 cm.

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO		INSPECTOR FISCAL	
		CARLOS STAPPUNG RUFF	
INSPECTOR FISCAL (S)		JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN	
KIM HAUSER VAYRA		GONZALO ESPINOZA GUZMÁN	
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA		JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS	
RODOLFO SALINAS CID		NAYADE VÁSQUEZ LEIVA	
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA		JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO	
ORLANDO VARELA RAMOS		MILO MILLÁN ROMERO	

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:500

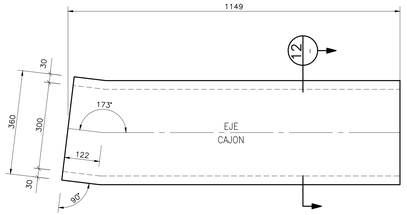
PLANO Nº 14 DE 33

FASES CONSTRUCTIVAS II Y III
MÓDULOS M2-M3-M5-M6-M7A
M8-M9-M9A-M10 Y M11
FORMAS Y ARMADURAS
LAMINA 01 DE 04

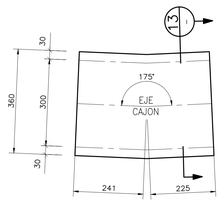
FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4:308- 66-192- 1/5 | REVISIÓN B

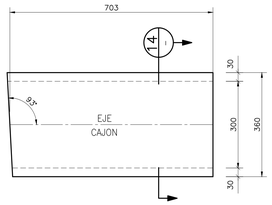
INGRESO ARCHIVO Nº A-7577-XIII



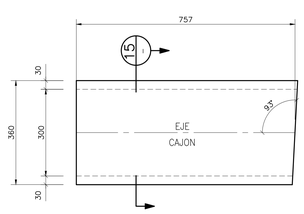
PLANTA MODULO M12
ESCALA 1:75
(CANT.=2)



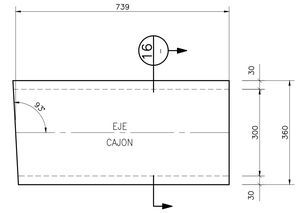
PLANTA MODULO M13
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



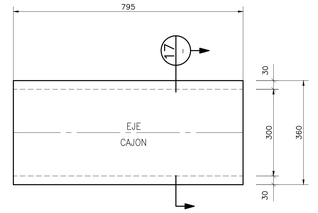
PLANTA MODULO M14
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



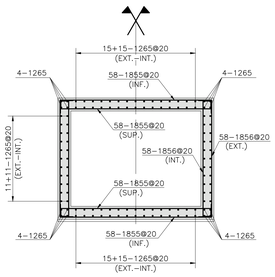
PLANTA MODULO M15
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



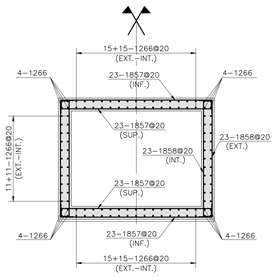
PLANTA MODULO M16
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



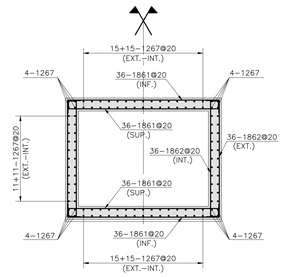
PLANTA MODULO M17
ESCALA 1:75
(CANT.=13)



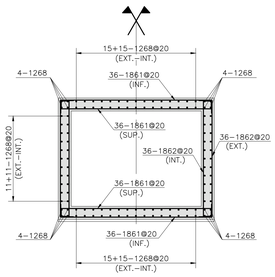
CORTE 12
ESCALA 1:50



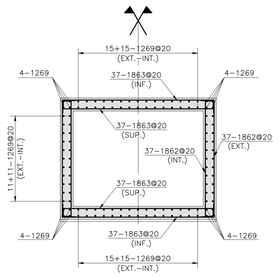
CORTE 13
ESCALA 1:50



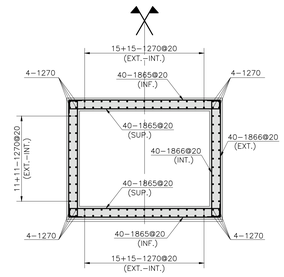
CORTE 14
ESCALA 1:50



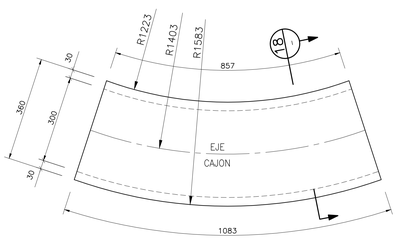
CORTE 15
ESCALA 1:50



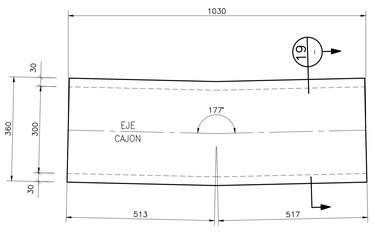
CORTE 16
ESCALA 1:50



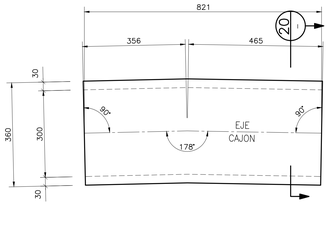
CORTE 17
ESCALA 1:50



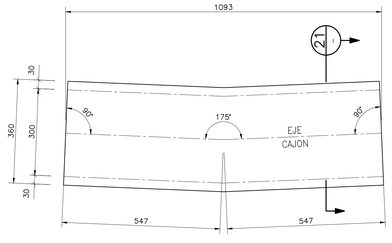
PLANTA MODULO M18
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



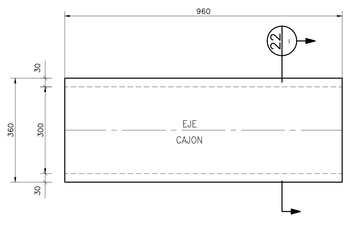
PLANTA MODULO M19
ESCALA 1:75
(CANT.=2)



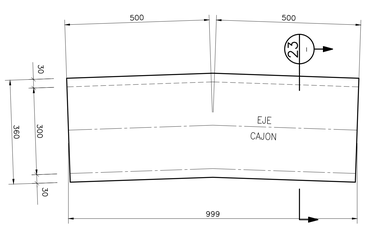
PLANTA MODULO M20
ESCALA 1:75
(CANT.=4)



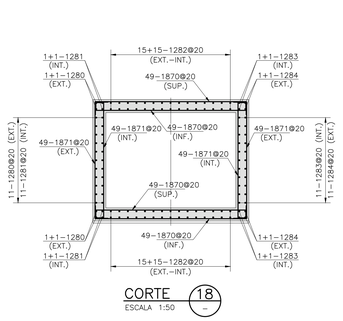
PLANTA MODULO M21
ESCALA 1:75
(CANT.=1)



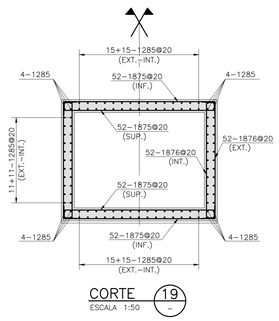
PLANTA MODULO M22
ESCALA 1:75
(CANT.=16)



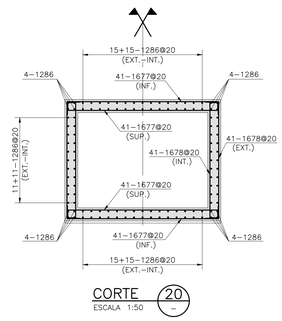
PLANTA MODULO M23
ESCALA 1:75
(CANT.=0)



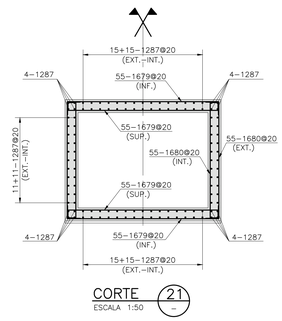
CORTE 18
ESCALA 1:50



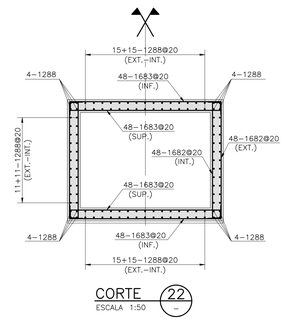
CORTE 19
ESCALA 1:50



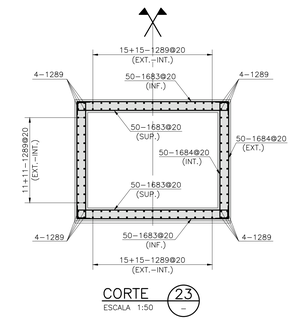
CORTE 20
ESCALA 1:50



CORTE 21
ESCALA 1:50



CORTE 22
ESCALA 1:50



CORTE 23
ESCALA 1:50

FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO
ARR1105-ET06-EST-004-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RODRIGO NEICUN	MAURICIO MUÑOZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISO	APROBO

NOTAS
1.- NIVELES EN METROS DIMENSIONES EN CENTIMETROS (S.I.C.)
2.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL G25 CON 90% NIVEL DE CONFIANZA
3.- ACERO DE REFUERZO A630-420H
4.- EMPLANTILLADO HORMIGÓN G5
5.- RECUBRIMIENTO LIBRE 5.0 cm.

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO		INSPECTOR FISCAL CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	KIM HAUSER VAVRA	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	RODOLFO SALINAS CID	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS NAYADE VÁSQUES LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	ORLANDO VARELA RAMOS	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO MILO MILLAN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:500

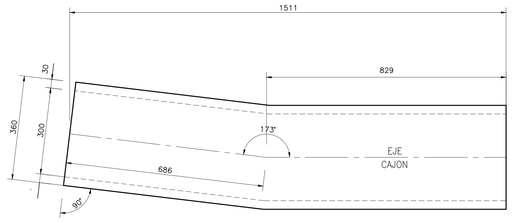
PLANO Nº 15 DE 33

FASES CONSTRUCTIVAS II Y III
MÓDULOS M12-M13-M14-M15-M16
M17-M18-M19-M20-M21-M22-M23
FORMAS Y ARMADURAS
LAMINA 02 DE 04

FECHA DE APROBACIÓN

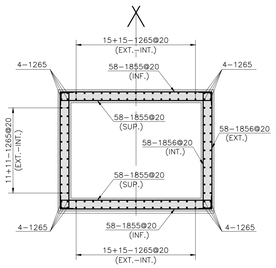
CÓDIGO 4308- 66-193- 2/5 | REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO Nº A-79578-XIII

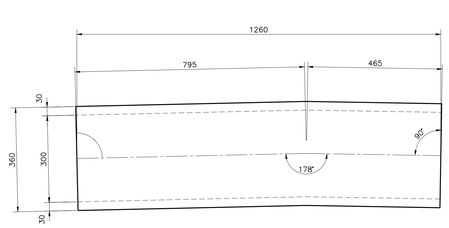


PLANTA MODULO M12A

ESCALA 1:100
(CANT.=1)

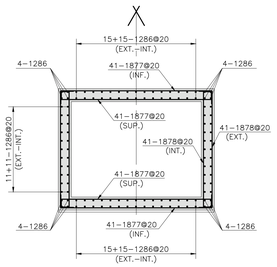


CORTE 12
ESCALA 1:50

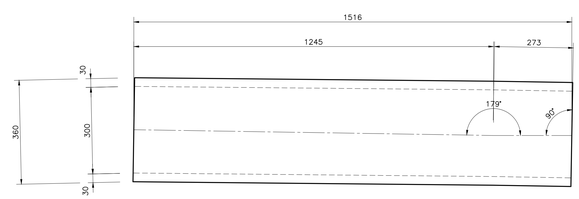


PLANTA MODULO M20A

ESCALA 1:100
(CANT.=4)

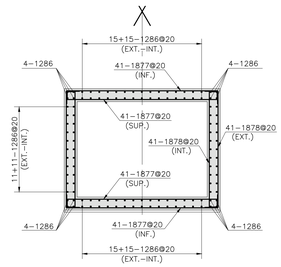


CORTE 20
ESCALA 1:50

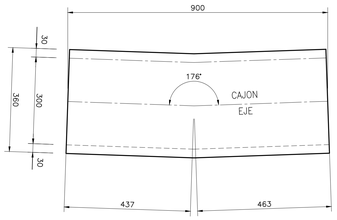


PLANTA MODULO M20B

ESCALA 1:100
(CANT.=4)

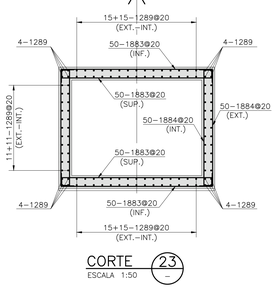


CORTE 20
ESCALA 1:50



PLANTA MODULO M23A

ESCALA 1:100
(CANT.=2)



CORTE 23
ESCALA 1:50

LISTA DE ARMADURAS CAJONES

TIPO 1 — A
TIPO 2 — A B
TIPO 3 — A B C
TIPO 4 — A

ITEM	N°	CANT.	TIPO	DIAM.	A	B	C	D	E	F	G	LARGOS PARCIAL (m)	LARGOS TOTAL (m)	CANTIDAD MODULOS	LARGO TOTAL (m)	OBSERVACIONES
				(mm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)					
MODULO M12A	1205	120	1	12	1200							12,00	1440,0		119520,0	
	1805	244	3	18	20	350	20					3,90	951,6	54	78982.8	
	1806	244	3	18	20	270	20					3,10	756,4		62781.2	
MODULO M20A	1220	120	1	12	695							6,95	834,0		--	
	1815	140	3	18	20	350	20					3,90	546,0	25	--	
	1816	140	3	18	20	270	20					3,10	434,0		--	
MODULO M20B	1245	120	1	12	976							9,76	1171,2		2342,4	
	1835	200	3	18	20	350	20					3,90	780,0	6	1560,0	
	1836	20	3	18	20	270	20					3,10	62,0		124,0	
MODULO M19	1255	120	1	12	1190							11,90	1428,0		91392	
	1845	240	3	18	20	350	20					3,90	936,0	64	59904	
	1846	240	3	18	20	270	20					3,10	744,0		47616	
MODULO M20A	1255	120	1	12	1108							11,08	1227,7		13504	
	1845	222	3	18	20	350	20					3,90	864,2	11	9506,6	
	1846	222	3	18	20	270	20					3,10	687,0		7556,6	
MODULO M19	1255	120	1	12	1060							10,6	1123,6		13438,2	
	1845	212	3	18	20	350	20					3,90	826,8	12	9921,6	
	1846	212	3	18	20	270	20					3,10	657,2		7886,4	
MODULO M23A	1265	120	1	12	1140							11,40	1368,0		2736	
	1855	232	3	18	20	350	20					3,90	904,8	2	1809,6	
	1856	232	3	18	20	270	20					3,10	719,2		1438,4	
MODULO M12A	1265	120	1	12	1140							11,40	1368,0		1368,0	
	1855	232	3	18	20	350	20					3,90	904,8	1	904,8	
	1856	232	3	18	20	270	20					3,10	719,2		719,2	
MODULO M17	1270	120	1	12	785							7,85	942,0		12246	
	1865	160	3	18	20	350	20					3,90	624,0	13	8112	
	1866	160	3	18	20	270	20					3,10	496,0		6448	
MODULO M17A	1270	120	1	12	850							7,85	942,0		12246	
	1865	172	3	18	20	350	20					3,90	624,0	13	8112	
	1866	172	3	18	20	270	20					3,10	496,0		6448	
MODULO M18	1270	120	1	12	857							7,85	942,0		5652	
	1865	172	3	18	20	350	20					3,90	624,0	6	3744	
	1866	172	3	18	20	270	20					3,10	496,0		2976	
MODULO M24	1270	120	1	12	870							7,85	942,0		15072	
	1865	176	3	18	20	350	20					3,90	624,0	16	9984	
	1866	176	3	18	20	270	20					3,10	496,0		7936	

LISTA DE ARMADURAS CAJONES

TIPO 1 — A
TIPO 2 — A B
TIPO 3 — A B C
TIPO 4 — A

ITEM	N°	CANT.	TIPO	DIAM.	A	B	C	D	E	F	G	LARGOS PARCIAL (m)	LARGOS TOTAL (m)	CANTIDAD MODULOS	LARGO TOTAL (m)	OBSERVACIONES
				(mm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)					
MODULO M18	1280	15	4	12	1073							10,73	161,0		161,0	
	1281	15	4	12	1054							10,54	158,1		158,1	
	1282	60	4	12	1054/865							9,60	575,7		575,7	L.M.
	1283	15	4	12	865							8,65	129,8	1	129,8	
	1284	15	4	12	846							8,46	126,9		126,9	
	1870	196	3	18	20	270	20					3,10	607,6		607,6	
	1871	196	3	18	20	350	20					3,90	764,4		764,4	
MODULO M19	1285	120	1	12	1020							10,20	1224,0		1224,0	
	1875	208	3	18	20	350	20					3,90	811,2	2	811,2	
	1876	208	3	18	20	270	20					3,10	644,8		644,8	
MODULO M20	1286	120	1	12	810							8,10	972,0		972,0	
	1677	164	3	16	20	350	20					3,90	639,6	4	639,6	
	1678	164	3	16	20	270	20					3,10	508,4		508,4	
MODULO M20A	1286	120	1	12	1250							8,10	972,0		972,0	
	1677	252	3	16	20	350	20					3,90	639,6	4	639,6	
	1678	252	3	16	20	270	20					3,10	508,4		508,4	
MODULO M20B	1286	120	1	12	1506							8,10	972,0		972,0	
	1677	300	3	16	20	350	20					3,90	639,6	4	639,6	
	1678	300	3	16	20	270	20					3,10	508,4		508,4	
MODULO M21	1287	120	1	12	1083							10,83	1299,6		1299,6	
	1679	220	3	16	20	350	20					3,90	858,0	1	858,0	
	1680	220	3	16	20	270	20					3,10	682,0		682,0	
MODULO M23A	1288	120	1	12	950							9,50	1140,0		18240	
	1681	192	3	16	20	350	20					3,90	748,8	16	11980,8	
	1682	192	3	16	20	270	20					3,10	595,2		9523,2	
MODULO M23A	1288	120	1	12	920							9,50	1140,0		12540	
	1681	184	3	16	20	350	20					3,90	717,6	11	7893,6	
	1682	184	3	16	20	270	20					3,10	570,4		6274,4	
MODULO M21	1289	120	1	12	990							9,90	1188,0		1188,0	
	1683	400	3	16	20	350	20					3,90	1560,0	2	1560,0	
	1684	400	3	16	20	270	20					3,10	1240,0		1240,0	

NOTAS

1.- NIVELES EN METROS DIMENSIONES EN CENTIMETROS (S.I.C.)
2.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL G25 CON 90% NIVEL DE CONFIANZA
3.- ACERO DE REFUERZO A630-420H
4.- EMPLANTILLADO HORMIGÓN G5
5.- RECUBRIMIENTO LIBRE 5.0 cm.

DATOS GEODESICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRAFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

N° DE CONTRATO	
INSPECTOR FISCAL (S)	KIM HAUSER VAYRA
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	RODOLFO SALINAS CID
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	ORLANDO VARELA RAMOS
INSPECTOR FISCAL	CARLOS STAPPUNG RUFF
JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS	NAYADE VÁSQUEZ LEIVA
JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:500

PLANO N° 16 DE 33

FASES CONSTRUCTIVAS II Y III
MODULOS M12A-M20A-M20B-M23A
Y CUADRO DE ENFIERRADURAS
FORMAS Y ARMADURAS
LAMINA 03 DE 04

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4:308- 66-194- 3/5 | REVISIÓN B

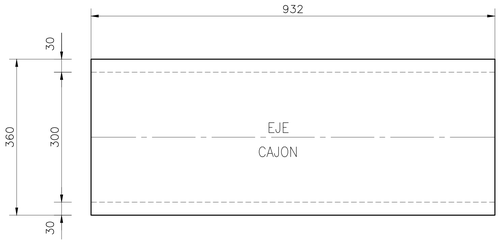
INGRESO ARCHIVO N° A-7579-XIII

FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO
ARR105-ET06-EST-005-B

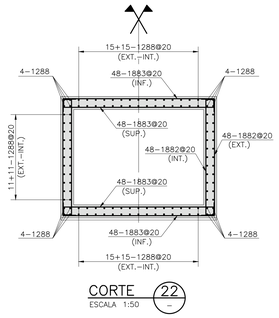
ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RODRIGO NEICUN	MAURICIO MUÑOZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISO	APROBÓ

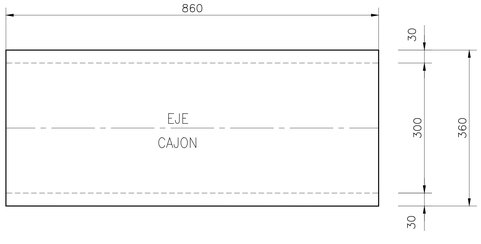


PLANTA MODULO M22A

ESCALA 1:100
(CANT.=11)

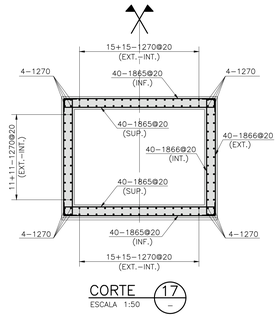


CORTE 22
ESCALA 1:50

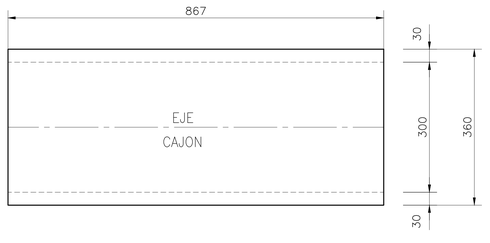


PLANTA MODULO M17A

ESCALA 1:100
(CANT.=13)

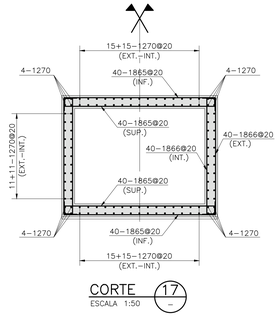


CORTE 17
ESCALA 1:50

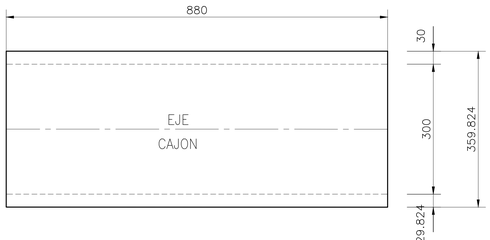


PLANTA MODULO M17B

ESCALA 1:100
(CANT.=6)

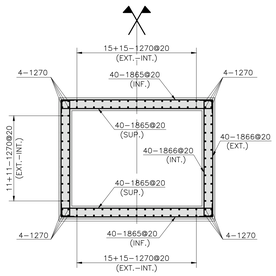


CORTE 17
ESCALA 1:50

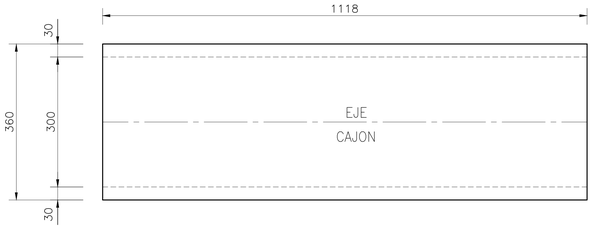


PLANTA MODULO M17C

ESCALA 1:100
(CANT.=16)

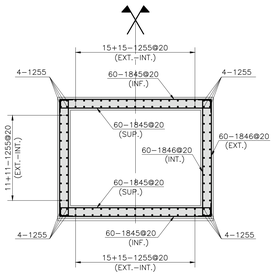


CORTE 17
ESCALA 1:50

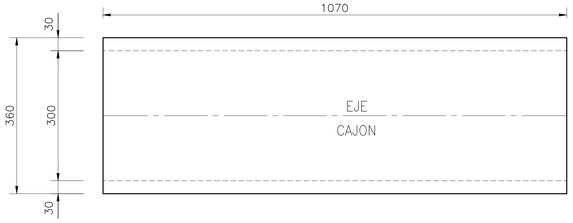


PLANTA MODULO M10A

ESCALA 1:100
(CANT.=11)

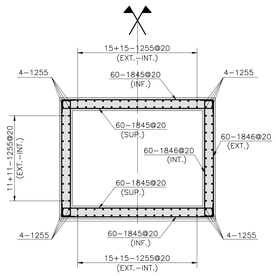


CORTE 10
ESCALA 1:50



PLANTA MODULO M10B

ESCALA 1:100
(CANT.=13)



CORTE 10
ESCALA 1:50

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020
CÓDIGO: ARR105-ET06-EST-006-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES

		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RODRIGO NEICUN	MAURICIO MUÑOZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS

NOTAS

1.- NIVELES EN METROS DIMENSIONES EN CENTIMETROS (S.I.C.)
2.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL G25 CON 90% NIVEL DE CONFIANZA
3.- ACERO DE REFUERZO A630-420H
4.- EMPLANTILLADO HORMIGÓN G5
5.- RECUBRIMIENTO LIBRE 5.0 cm.

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

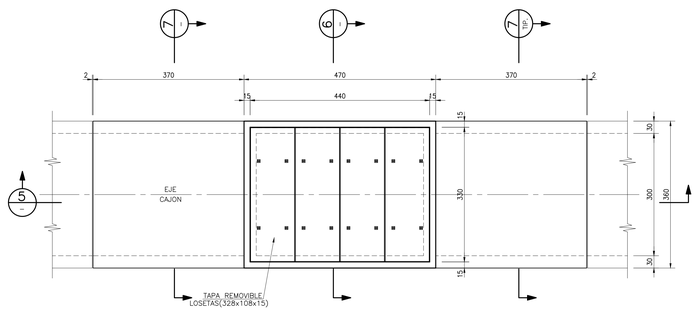
CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA | PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G
CATEGORÍA: B
ESCALA: 1:500
FECHA DE APROBACIÓN:
CÓDIGO: 4-308- 66-195- 4/5
REVISIÓN: B
INGRESO ARCHIVO N° A-7580-XIII

PLANO N° 17 DE 33

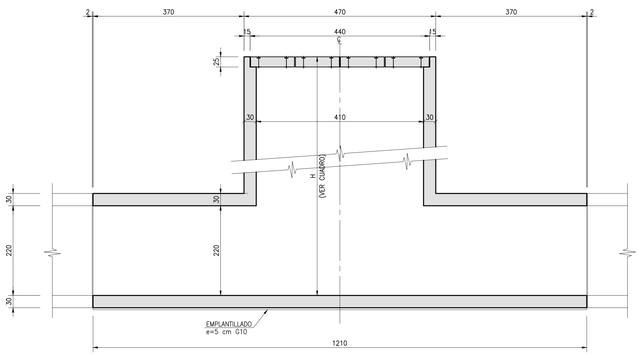
FASES CONSTRUCTIVAS II Y III
MODULOS M22A-M17A-M17B
M17C-M10A-10B
FORMAS Y ARMADURAS
LÁMINA 04 DE 04



PLANTA CAMARA DE LIMPIEZA

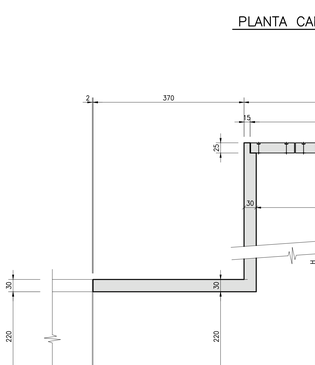
ESCALA 1:50

(CANT.=16)



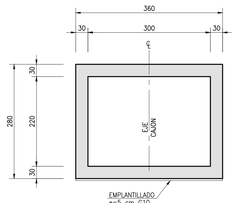
CORTE 5

ESCALA 1:50



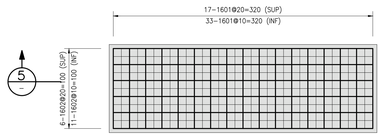
CORTE 6

ESCALA 1:50



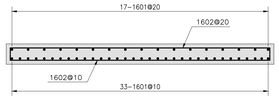
CORTE 7

ESCALA 1:50



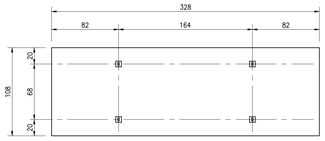
PLANTA LOSETA

ESCALA 1:25



CORTE 5

ESCALA 1:25



PLANTA LOSETA

ESCALA 1:25

(CANT.=64)

CAMARA 1 MODULO M1

(CANT.: 1)

LISTA DE ARMADURAS CAMARA DE LIMPIEZA (MODULO M1)

TIPO 1 — A

TIPO 2 — A B

TIPO 3 — A B C

TIPO 4 — A B C D

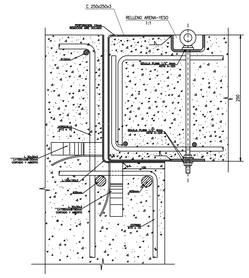
ITEM	Nº	CANT.	TIPO	DIAM. (mm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	F (cm)	G (cm)	LARGOS PARCIAL (m)	LARGOS TOTAL (m)	OBSERVACIONES
	1601	200	3	16	7	98	7					1,12	224,0	
	1602	68	3	16	7	318	7					3,32	225,8	
CAMARA M1	1801	30	2	18	17	300						3,17	95,1	
	1802	30	3	18	17	292	17					3,26	97,8	
	1803	52	4	18	55	5	561	20				6,41	333,3	
	1804	44	3	18	17	535	17					5,69	250,4	
	1805	56	3	18	20	350	20					3,90	218,4	
	1806	56	3	18	20	460	20					5,00	280,0	
	1807	90	1	18	579							5,79	521,1	
	1808	60	2	18	20	80						1,00	60,0	
	1809	70	3	18	17	350	17					3,84	268,8	
	1810	24	3	18	17	270	17					3,04	73,0	

RESUMEN DE FIERROS

DIAM. (mm)	LARGO (m)	PESO (Kg)
10		
16	449,8	710,2
18	2197,9	4391,4
TOTAL		5101,6

CÁMARAS DE LIMPIEZA

CÁMARA (Nº)	DIMENSIONES cm (H)
CL-1	449
CL-2	413
CL-3	471
CL-4	464
CL-5	464
CL-6	530
CL-7	585
CL-8	597
CL-9	611
CL-10	667
CL-11	720
CL-12	733
CL-13	744
CL-14	698
CL-15	653
CL-16	623
CL-17	606
CL-18	568



DETALLE A

ESCALA 1:4

LISTA DE ARMADURAS CAMARA DE LIMPIEZA (MODULO M7)

TIPO 1 — A

TIPO 2 — A B

TIPO 3 — A B C

TIPO 4 — A B C D

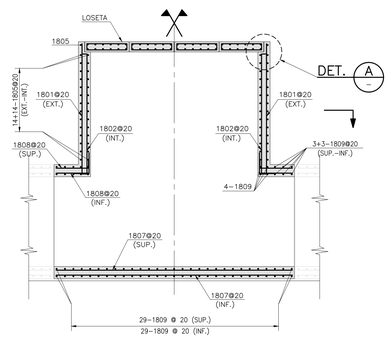
ITEM	Nº	CANT.	TIPO	DIAM. (mm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	F (cm)	G (cm)	LARGOS PARCIAL (m)	LARGOS TOTAL (m)	OBSERVACIONES
	1601	200	3	16	7	98	7					1,12	224,0	
	1602	68	3	16	7	318	7					3,32	225,8	
CAMARA M7	1801	30	2	18	17	255						2,72	81,6	
	1802	30	3	18	17	248	17					2,82	84,6	
	1803	52	4	18	55	5	516	20				5,96	309,9	
	1804	44	3	18	17	491	17					5,25	231,0	
	1805	50	3	18	20	350	20					3,90	195,0	
	1806	50	3	18	20	460	20					5,00	250,0	
	1807	90	1	18	802							8,02	721,8	
	1808	60	2	18	20	192						2,12	127,2	
	1809	32	3	18	17	350	17					3,84	122,9	
	1810	32	3	18	17	270	17					3,04	97,3	

RESUMEN DE FIERROS

DIAM. (mm)	LARGO (m)	PESO (Kg)
10	--	--
16	449,8	710,2
18	2221,3	4438,2
TOTAL		5148,4

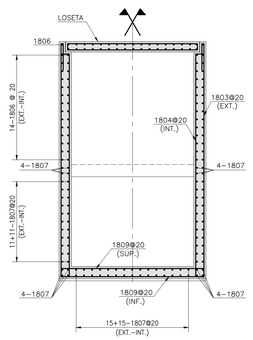
CAMARA 2 MODULO M7

(CANT.: 1)



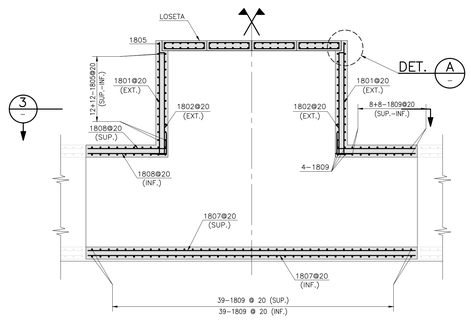
CORTE 1

ESCALA 1:50



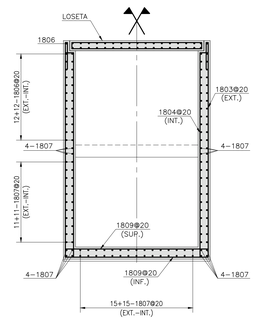
CORTE 2

ESCALA 1:50



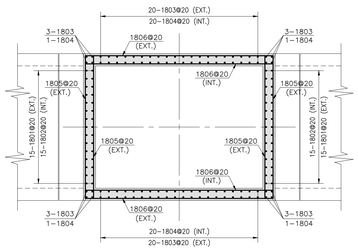
CORTE 1

ESCALA 1:50



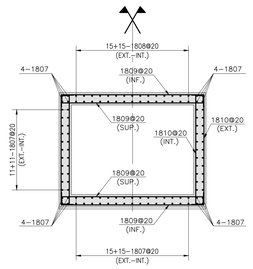
CORTE 2

ESCALA 1:50



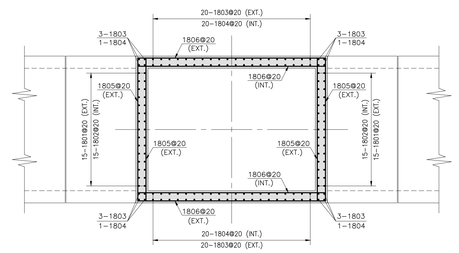
CORTE 3

ESCALA 1:50



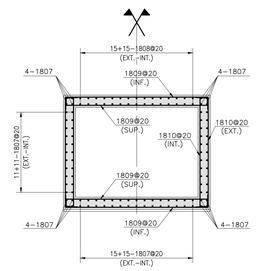
CORTE 4

ESCALA 1:50



CORTE 3

ESCALA 1:50



CORTE 4

ESCALA 1:50

NOTAS

1.- NIVELES EN METROS DIMENSIONES EN CENTIMETROS (S.I.C.)
2.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL G25 CON 90% NIVEL DE CONFIANZA
3.- ACERO DE REFUERZO A630-420H
4.- EMPLANTILLADO HORMIGÓN G5
5.- RECUBRIMIENTO LIBRE 5.0 cm.

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO: ARR105-ET06-EST-007-0

ARRAU INGENIERÍA

María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RODRIGO NEICUN	MAURICIO MUÑOZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	FISCT.	REVISÓ	APROBÓ

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATUS CARTOGRÁFICOS
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPFUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NATALIE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPU

REGIÓN: METROPOLITANA — PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G — CATEGORÍA: B — ESCALA: INDICADAS

PLANO Nº 18 DE 33

FASES CONSTRUCTIVAS II Y III
CÁMARAS DE LIMPIEZA,
TAPA DE LOSETA
ENFIERADURA
LAMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

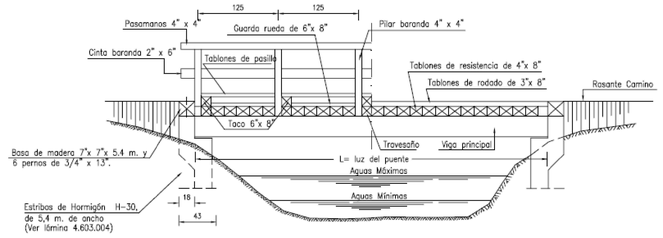
CÓDIGO 4308- 66-196- 1/1 — REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO Nº A-7581-XIII

PUENTES DE MADERA
TABLEROS DE 2,0m ≤ L ≤ 10,0m

SIN ESCALA

1/2 VISTA LATERAL



1/2 CORTE LONGITUDINAL

ESPECIFICACIONES :

I.- MATERIALES

1.- Maderas : Roble o coigüe clase estructural f8 con una razón de resistencia RR=48%.

2.- Clavicotes : Acero A 44 – 28 H

3.- Las piezas de madera se pintaran con 3 manos de creosota caliente, 2 manos al presentar las piezas y la tercera después de construído el puente, excepto el tablonaje que recibirá las 3 manos antes de ser colocado.

4.- Normas: NCH 786. of 95 : Madera – preservación – clasificación de los preservantes.
NCH 1198. of 91 : Madera – construcciones en madera – cálculo
NCH 1989. of 86 : Maderas–agrupamiento de especies maderas según su resistencia – procedimiento.
NCH 1990. of 86 : Maderas – tensiones admisible para madera estructural

II.- CONSTRUCTIVAS

1.- Todas las escuadras de madera en pulgadas.

2.- Losas de acceso según lámina 4.607.001 y 4.607.002 sólo en caminos pavimentados.

3.- El puente de madera propuesto se considera de carácter temporal, no definitivo, razón por la cual se propone una sección transversal que no cumple los estándares establecidos por el Manual.

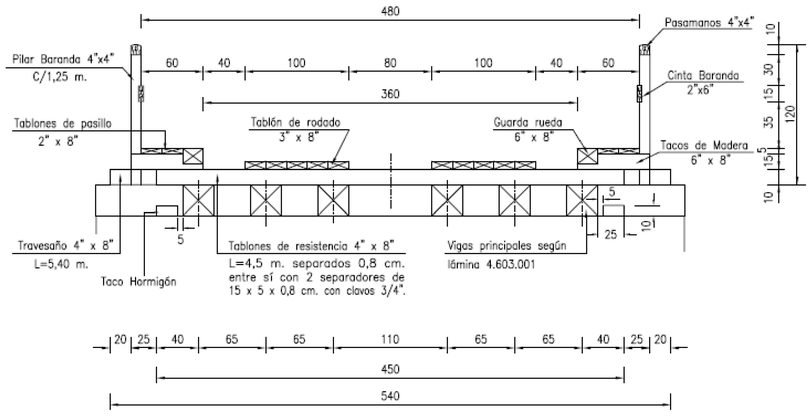
4.- Cotas en centímetros.

III.- BASES DE CALCULO

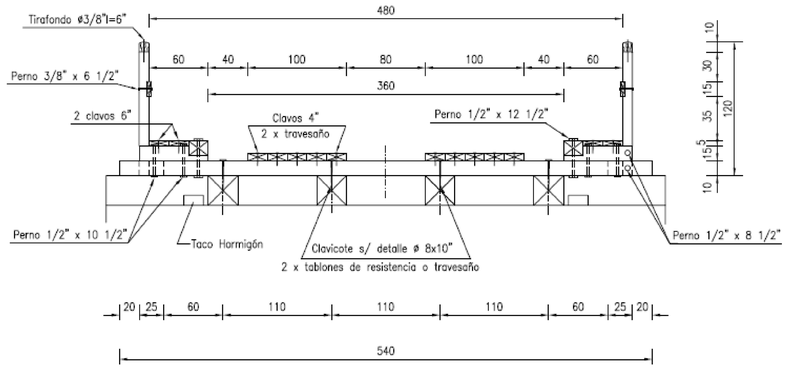
1.- Diseño para camión AASHTO HS 20 – 44 (1996)

DIMENSION Y NUMERO DE VIGAS PRINCIPALES		
L (m)	SECCION (en pulgadas)	N° VIGAS
2	11 X 11	4
3	13 X 13	4
4	14 X 14	4
5	15 X 15	4
6	16 X 16	6
7	17 X 17	6
8	18 X 18	6
9	19 X 19	6
10	21 X 21	6

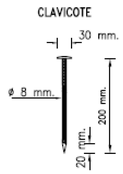
SOLUCION PARA TABLERO PUENTE L ⩾ 6,0 m.
SECCION TRANSVERSAL DEL TABLERO



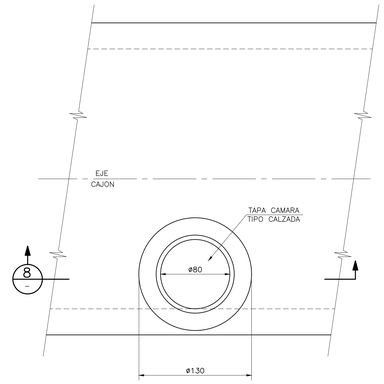
SOLUCION PARA TABLERO PUENTE L ⩽ 5,0 m.
SECCION TRANSVERSAL DEL TABLERO



CLAVICOTE

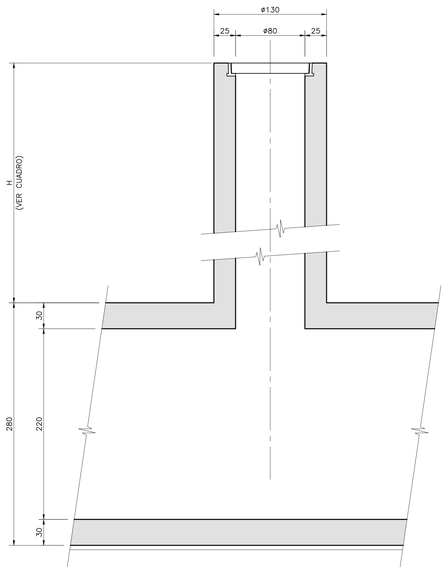


CHIMENEAS DE INSPECCIÓN	
CÁMARA (N°)	DIMENSIONES cm (H)
Ci-1	196
Ci-2	197
Ci-3	173
Ci-4	220
Ci-5	207
Ci-6	242
Ci-7	318
Ci-8	339
Ci-9	356
Ci-10	392
Ci-11	446
Ci-12	479
Ci-13	482
Ci-14	461
Ci-15	431
Ci-16	365
Ci-17	384
Ci-18	287
Ci-19	347



PLANTA CHIMENEA DE INSPECCIÓN

ESCALA 1:25
(CANT.=16)



CORTE 8

ESCALA 1:25

LISTA DE ARMADURAS CHIMENEA DE INSPECCION

TIPO 1 — A

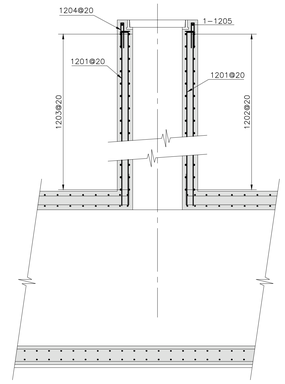
TIPO 2 — A, B

TIPO 3 — A, B, C

TIPO 4 — A

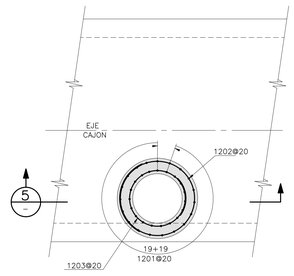
ITEM	N°	CANT.	TIPO	DIAM.	A	B	C	D	E	F	G	LARGOS PARCIAL	LARGOS TOTAL	OBSERVACIONES
				(mm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(m)	(m)	
CHIMENEA	1201	32	3	12	15	291/603	15					4,77	152,6	
	1202	14-30	4	12	510							5,10	112,3	
	1203	14-30	4	12	348							3,48	76,6	
	1204	16	3	12	40	5	40					0,85	13,6	
	1205	1	4	12	499							4,99	4,99	
												TOTAL	360.0	PESO 319,7 Kg.

* LOS VALORES REFLEJADOS SON PARA UNA CHIMENEA (SE INDICAN LAS CANTIDADES Y LARGOS PARA LOS DISTINTOS TIPOS DE CHIMENENA)



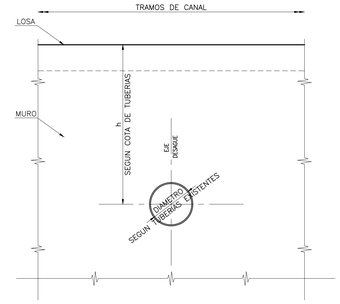
CORTE 5

ESCALA 1:35



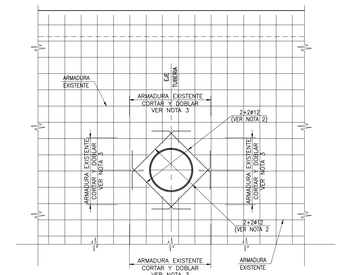
PLANTA CHIMENEA DE INSPECCIÓN

ESCALA 1:35
(CANT.=19)



PASADA DE TUBERIAS A CANAL

ESCALA 1:25
(FORMAS)



PASADA DE TUBERIAS A CANAL

ESCALA 1:25
(ARMADURAS)

PROCESO CONSTRUCTIVO PASADA DE TUBERIA EN MURO Y LOSA SUPERIOR

1. LAS BARRAS EXISTENTES DEBERÁN DOBLARSE PARA ENVOLVER BARRAS DE BORDE DEFINIDAS (12MM), DEJANDO LA PASADA DE LA TUBERÍA LIBRE Y REFORZADA.
2. EL DETALLE ES VÁLIDO PARA DISTINTOS DIÁMETROS DE TUBERÍAS DE DESCARGA (DETALLE GENERAL)
3. SE CONSIDERA COMO PROCESO CONSTRUCTIVO QUE LAS ARMADURAS DE MUROS DEL CAJÓN SERÁN INSTALADAS REGULARMENTE EN LOS PUNTOS DE DESCARGA, Y QUE LUEGO DICHAS ARMADURAS (DEFINIDAS COMO "EXISTENTES" EN EL DETALLE) SEAN CORTADAS Y DOBLADAS DERJANDO EL ESPACIO PARA LA ENTRADA DE LA DESCARGA.
4. EL HORMIGONADO DEL MURO DE REALIZARÁ CONTRA LOS TUBOS DE DESCARGA YA INSTALADOS EN SU POSICIÓN FINAL

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020 — CÓDIGO ARR105-ET06-EST-009A-B

ARRAU INGENIERÍA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RODRIGO NEICUN	MAURICIO MUÑOZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISO	APROBÓ

NOTAS

1.- NIVELES EN METROS DIMENSIONES EN CENTIMETROS (S.I.C.)
2.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL G25 CON 90% NIVEL DE CONFIANZA
3.- ACERO DE REFUERZO A630-420H
4.- EMPLANTILLADO HORMIGÓN G5
5.- RECUBRIMIENTO LIBRE 5.0 cm.

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

N° DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADIE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA — PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G
CATEGORÍA: B
ESCALA: INDICADAS

PLANO N° 19 DE 33

FASES CONSTRUCTIVA III
CHIMENEAS,
PASADAS DE TUBERÍAS A CAJÓN
PUENTES DE MADERA PARA ACCESOS
LAMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4-308- 66-197- 1/1

REVISIÓN: B

INGRESO ARCHIVO N° A-7582-XIII

SERVIU

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION
REGION METROPOLITANA
SUB-DIRECCION PAVIMENTACION Y OBRAS VIALES

SECCION REVISION E INSPECCION DE PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES

PROYECTO ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTOS
AV. TRES PONIENTE CON LAS INDUSTRIAS

CANAL SANTA MARTA, AV. TRES PONIENTE Y LAS INDUSTRIAS, MAIPÚ

PLANO DE: PLANTA DE DEMOLICIÓN Y PLANTA DE REPOSICIÓN, DETALLES Y CUADROS

COMUNA	FECHA	ESCALAS
MAIPU	NOVIEMBRE 2024	INDICADAS
PROYECTO: MARCELO VARGAS O. INGENIERO CIVIL	REVISOR: INGENIERO CIVIL	TOPOGRAFIA
LABORATORIO MECANICA DE SUELO	MANDANTE: MOP-DOH	OTRO

APROBACION SERVIU METROPOLITANO

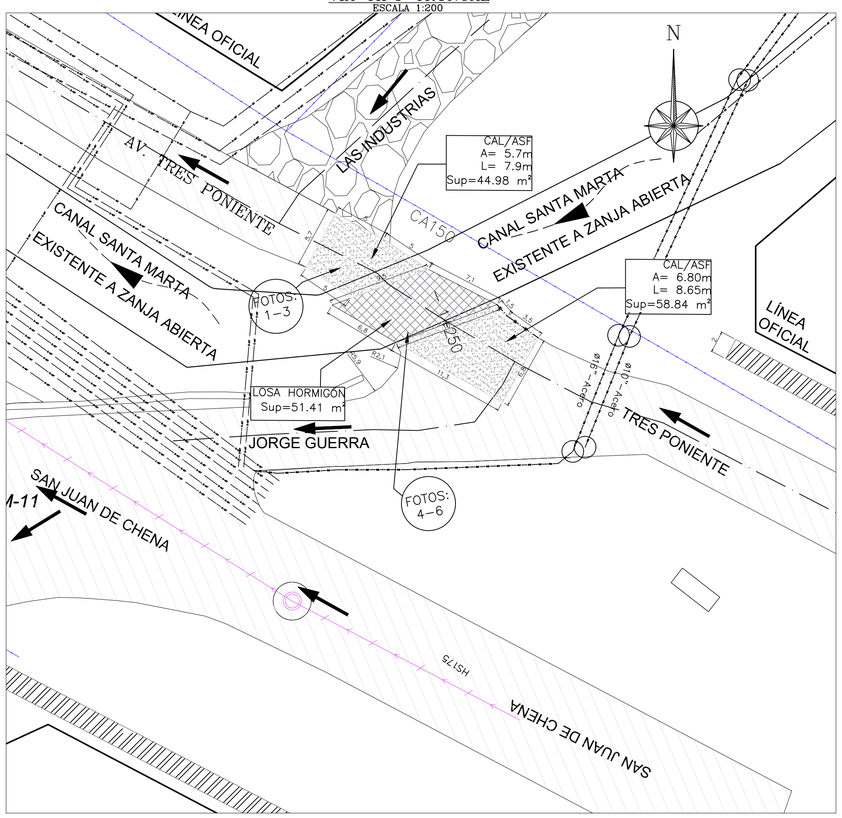
JEFE DE SECCIÓN DE REVISIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES

CARPETA N° 69697 PLANO N° 1 DE 2

N°	MODIFICACION	FIRMA	FECHA

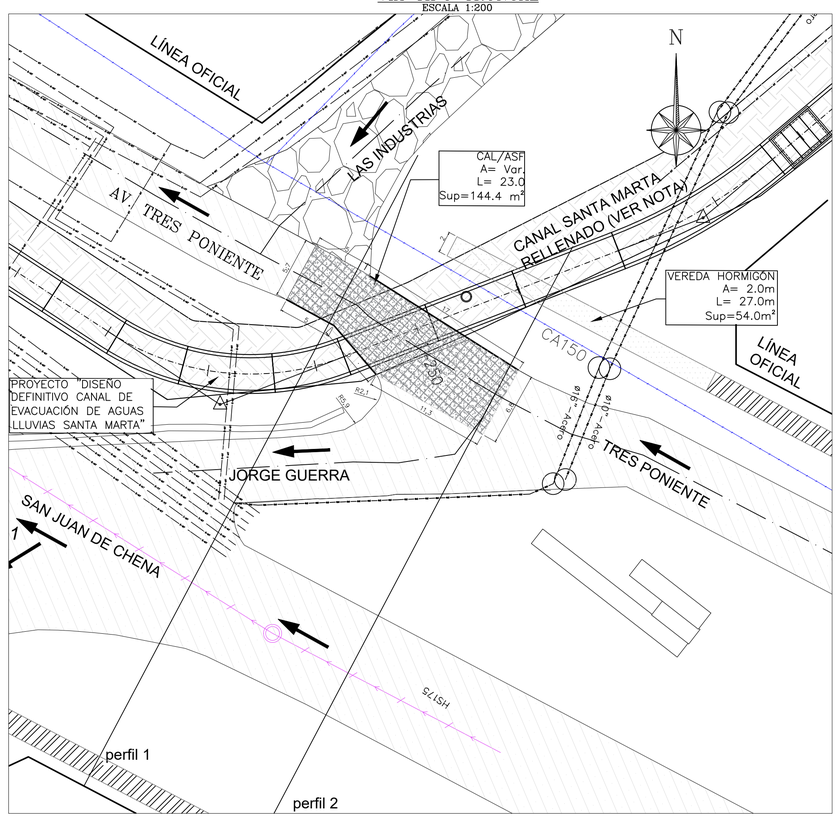
PLANTA SITUACIÓN ACTUAL, DEMOLICIÓN VIA TIPO TRONCAL

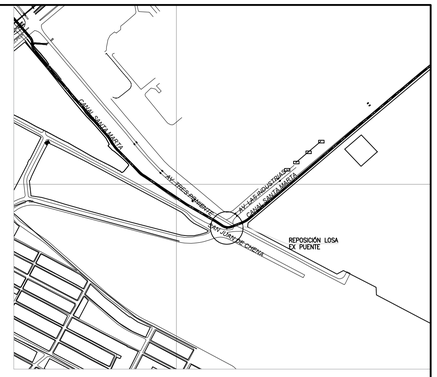
ESCALA 1:200



PLANTA REPOSICIÓN VIA TIPO TRONCAL

ESCALA 1:200





PLANTA GENERAL

ESCALA 1:5000

NOTA
- UNA VEZ CONSTRUIDO EL CAJÓN DE HORMIGÓN ARMADO DEL ENTUBAMIENTO DEL CANAL SANTA MARTA, SE RELLENARÁ LA ZANJA Y CAUCE DEL CANAL HASTA ALCANZAR EL NIVEL DEL TERRENO ALEDAÑO AL CANAL.
- LA CONSTRUCCIÓN DEL ENTUBAMIENTO COMO EL RELLENO DEL TERRENO SON OBRAS A EJECUTAR POR EL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN DEL ENTUBAMIENTO DEL CANAL SANTA MARTA POR LO CUAL NO FORMAN PARTE DE LAS OBRAS Y COSTOS ASOCIADOS AL PROYECTO DE ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS.

SIMBOLOGIA EXISTENTE

SIMBOLOS
- CAMARA ALL PROY.
- SUMIDERO PROYECTADO
- ARBOL
- ARBUSTOS

ACHURADOS
- HORMIGON
- ASFALTO
- VEREDA HC
- VEREDA ASFALTO
- VEGETACION

- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- CERCO CON BASE DE MURO DE MAPOSTERIA
- TUBERIA PROYECTADA
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUA SERVIDAS
- BORDE CANAL
- CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.S.
- FAJA FFCC
- P.R.
- DIRECCIÓN ESCURRIMIENTO EN CALZADA

SIMBOLOGIA DEMOLICION

LINEAS
- SOLERA EXISTENTE QUE SE EXTRAE
- SOLERA EXISTENTE REBAJADA QUE SE EXTRAE

ACHURADOS
- PAVIMENTO HORMIGON QUE SE DEMUELE
- PAVIMENTO ASFALTO QUE SE DEMUELE
- VEREDA HC QUE SE DEMUELE
- TIERRA QUE SE REMUEVE

SIMBOLOGIA REPOSICION

LINEAS
- SOLERA PROYECTADA
- SOLERA PROYECTADA REBAJADA

ACHURADOS
- PAVIMENTO HORMIGON PROYECTADO
- PAVIMENTO ASFALTO PROYECTADO
- VEREDA HC PROYECTADA
- VEREDA ALFALTO PROYECTADA
- TIERRA

CUADRO RESUMEN CANAL SANTA MARTA

CODIGO SERVIU	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
45	DEMOLICIÓN ELEMENTOS DE PAVIMENTACIÓN	m3	21.70
51	EXCAVACION Y TRANSPORTE A BOTADERO	m3	130.81
25	CALZADA CONCRETO ASF. ESP=0.11 m	m2	144.4
19	BASE ESTABILIZADA ASFALTO	m2	144.4
7	BASE BINDER ASFALTO	m2	144.4
79	SUB BASE ESTABILIZADA	m3	60.65
72	RIEGO DE LIGA	m2	144.4
57	IMPRIMACIÓN	m2	144.4
77	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SOLERAS TIPO A	m	33.00
10	ACERA DE HORMIGÓN	m2	54.00

NOTAS

EXCAVACIONES

1.- EL NIVEL DE LAS EXCAVACIONES, DEBE LLEGAR A HORIZONTE DEFINIDO EN LA E.T.E.
2.- DEBERÁ REMOVERSE TODO MATERIAL OBJETABLE Y TODA ESTRUCTURA QUE OBSTRUYA DE ALGUNA FORMA LA OBRA.

SUBRASANTE

1.- EL CBR DE LA SUBRASANTE CONSIDERADO PARA EL DISEÑO DE LOS PAVIMENTOS ES 3% AL MOMENTO DE EJECUTAR LA OBRA SE DEBERÁ VERIFICAR EL CBR A NIVEL DE SUBRASANTE, EN CASO DE SER DIFERENTE AL CBR DE DISEÑO, DEBERÁ REDISEÑAR LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO CONSIDERANDO CBR REAL Y CARTILLA DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DEL SERVIU METROPOLITANO. ESTA SITUACIÓN SERÁ VERIFICADA POR EL ITO EN TERRENO.
2.- LA SUBRASANTE EN NINGÚN CASO PODRÁS ESTAR CONSTITUIDA POR SUELOS ORGÁNICOS Y/O ARCILLAS EXPANSIVAS.
3.- EL SUELO A NIVEL DE LA SUBRASANTE DEBERÁ ESCARIFICARSE EN UN ESPESOR MÍNIMO DE 0,20 M., COMPACTÁNDOSE HASTA OBTENER UNA DENSIDAD MÍNIMA DEL 95% DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO.
4.- EL CBR DE LAS BASES ESTABILIZADAS APARECE INDICADO EN LOS CORTES RESPECTIVOS DE CALZADAS.

BASE

1.- EL MATERIAL DEBERÁ SER UN SUELO RIPIO ARENOSO, LIBRE DE GRUMOS O TERRONES DE ARCILLA, DE MATERIALES ORGÁNICOS, DE ESCOMBROS O DE CUALQUIER OTRO ELEMENTO PERJUDICIAL.
2.- LA BASE ESTABILIZADA DEBE SER COMPACTADA HASTA UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO O DENSIDAD RELATIVA NO MENOR A UN 75%.
3.- EL CBR DE LA BASE DEBE SER SUPERIOR O IGUAL A UN 60% PARA PAVIMENTO DE HORMIGON.
4.- EL RESTO DE LAS CARACTERISTICAS DEBERÁ REFERIRSE A LAS E.T.E. E INFORME DE MECÁNICA DE SUELOS.

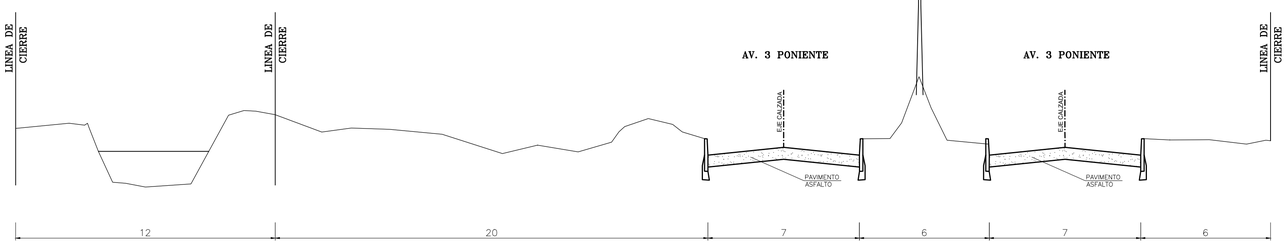
VARIOS :

1.- DIMENSIONES EN "m" s.l.c.
2.- EL MATERIAL SOBRANTE DE LAS EXCAVACIONES SE LLEVARÁ A BOTADERO AUTORIZADO POR LA I. MUNICIPALIDAD DE MAIPU.
3.- EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR EN TERRENO LAS COTAS DE EMPALME CON PAVIMENTOS EXISTENTES.
4.- EL ITO TENDRÁ ESPECIAL CUIDADO EN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL GRADO DE COMPACTACION ESPECIFICADO PARA LA BASE Y MUY ESPECIALMENTE PARA LA SUBRASANTE.
5.- LAS COTAS PREVALECEN SOBRE EL DIBUJO
6.- EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSIDERAR LAS OBRAS NECESARIAS, CUANDO CORRESPONDA, PARA NO DAÑAR LAS INFRAESTRUCTURA DE OTROS SERVICIOS.
7.- EL HORMIGÓN DE LA CALZADA DEBERÁ ALCANZAR LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A LOS 5 DÍAS.
8.- CBR DE DISEÑO ES 3%, AJUSTADO POR INSTALACIÓN DE TUBERIAS.
9.- LA EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES Y OTROS VEGETALES DEBERÁ CONTAR PREVIAMENTE CON V°B° MUNICIPAL.
10.- EN EL CASO DE ENCONTRARSE EN LA ZONA DE ESTE PROYECTO ALGUNA MONUMENTACIÓN DE PUNTOS GEORREFERENCIADOS, ESTOS DEBEN SER FOTOGRAFIADOS Y DICHAS FOTOS INCLUIDAS EN LOS ARCHIVOS DEL PROYECTO. EN LA EVENTUALIDAD QUE ELLOS DEBIESEN SER REMOVIDOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS, ENTONCES LE CORRESPONDERÍA A LA EMPRESA CONSTRUCTORA RESTITUIRLOS EN EL MISMO LUGAR DE UBICACIÓN SEGÚN EL DOCUMENTO DENOMINADO RECOMENDACIONES PARA LA MONUMENTACIÓN DE PUNTOS GEORREFERENCIADOS CON LA RESPECTIVA SUPERVISIÓN DEL PERSONAL PROFESIONAL DE LA SECCIÓN DE GEORREFERENCIACIÓN.
11.- AL MOMENTO DE EJECUTAR LA OBRA SE DEBERÁ VERIFICAR EL CBR A NIVEL DE SUBRASANTE, EN CASO DE SER DIFERENTE AL CBR DE DISEÑO, DEBERÁ REDISEÑAR LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO CONSIDERANDO CBR REAL Y CARTILLA DE DISEÑO DE PAVIMENTO DEL SERVIU METROPOLITANO. ESTA SITUACIÓN SERÁ VERIFICADA POR EL ITO EN TERRENO.
12.- SERÁ RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL CONTRATISTA O DE QUIEN ENCOMIENDE LA EJECUCION DE LAS OBRAS CONTEMPLADAS EN EL PROYECTO, LOS COSTOS DERIVADOS DE MODIFICACIONES Y TRASLADO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS, QUE NO HAYAN SIDO INTEGRADAS EN EL PROYECTO Y QUE EVENTUALMENTE INTERFIERAN CON LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS, ASÍ COMO TAMBIÉN LA OBTENCIÓN DE TODAS LAS AUTORIZACIONES, APROBACIONES, INSPECCIONES Y RECEPCIONES DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES DE PARTE DE LAS RESPECTIVAS COMPAÑÍAS QUE SUMINISTREN DICHOS SERVICIOS.
13.- SI EL IP ES MAYOR QUE 10 Y EL LL ES MAYOR QUE 35, EL ITO PODRÁ EXIGIR EN TERRENO EL PRONUNCIAMIENTO DEL MECÁNICO DE DE SUELOS SOBRE LA FACTIBILIDAD DE FUNDAR PAVIMENTOS.
14.- SOLO SE INDICARON LA JUNTAS PROYECTADAS, SE EXTARON LOS CORTES DE LOSAS DE HORMIGÓN.
15.- LOS CORTES REALIZADOS EN LAS VEREDAS DEBEN SER A TRAVÉS DE MÉTODOS MECÁNICOS COMO CORTADORA DE PAVIMENTO, EN NINGÚN CASO SE PODRÁ EJECUTAR CORTES CON PLETINA, RODONES TRANSVERSALES O ALGÚN OTRO MÉTODO QUE GENERE UNA DEPRESIÓN ENTRE PAÑOS DE VEREDA CONTINUOS, ESTE ÚLTIMO SERA MOTIVO DE DEMOLICIÓN DE PAÑOS QUE SE ENCUENTREN EN DICHAS CONDICIONES.

NOTA 2
PARA EL CASO DE LOS TRABAJOS CONSIDERADOS, COMO NO SE HA PODIDO REALIZAR LOS ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS, SE UTILIZARÁ CBR DE SUBRASANTE MÁS DESFAVORABLE (< 3), SEGÚN LO ESTIPULADO EN LAS CARTILLAS SERVIU, CON EL FIN DE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES NECESARIAS.

PERFIL TIPO AV. 3 PONIENTE

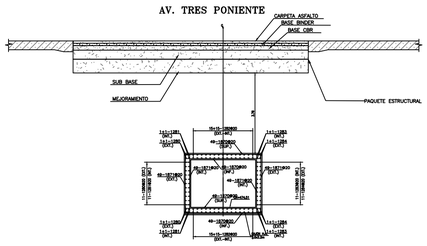
ESCALA H 1:100
ESCALA V 1:20



NOTA
PERFIL TIPO AV. TRES PONIENTE PARA TRAMO CAMINO A MELIPILLA – AV. LAS INDUSTRIAS SEGÚN ORD. N° 4733 SERVIU DE FECHA 30/08-2011

PERFIL TRANSVERSAL BAJO PAQUETE ESTRUCTURAL DE PAVIMENTO

ESCALA 1:100



NOTA
CAJÓN DE HORMIGÓN ARMADO VERIFICADO PARA TRANSITO DE VEHICULOS SOBRE ESTRUCTURA.
SE ADJUNTA MEMORIA DE VERIFICACION ESTRUCTURAL EN DOCUMENTOS.

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020
CÓDIGO ARR105-ET08-PAV-008-B

María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	MAR 25	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET08 V1 DOH	RONALD DÍAZ	RONALD DÍAZ	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS
A	MAR 25	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RONALD DÍAZ	RONALD DÍAZ	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS
N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISO	APROBO

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 10 20 30 m
ESCALA 1 : 500

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 (SIRGAS)
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

N° DE CONTRATO		INSPECTOR FISCAL	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	KIM HAUSER VAVRA	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	RODOLFO SALINAS CID	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS	NAYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	ORLANDO VARELA RAMOS	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO	MILO MILLAN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA | PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.	G
CATEGORÍA	B
ESCALA	1:500
PLANO N° 20 DE 33	
FASE CONSTRUCTIVA III ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, AV. TRES PONIENTE LÁMINA 01 DE 02	
FECHA DE APROBACIÓN	
CÓDIGO 4-308- 66-198- 1/1	REVISION B
INGRESO ARCHIVO N° A-7583-XIII	

SERVIU

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION
REGION METROPOLITANA
SUB-DIRECCION PAVIMENTACION Y OBRAS VIALES

SECCION REVISION E INSPECCION DE PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES

PROYECTO ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTOS AV. TRES PONIENTE CON LAS INDUSTRIAS

CANAL SANTA MARTA, AV. TRES PONIENTE Y LAS INDUSTRIAS, MAIPÚ

PERFIL 1 y 2 SITUACIÓN PROYECTADA, DETALLES.

COMUNA	FECHA	ESCALAS
MAIPU	NOVIEMBRE 2024	INDICADAS
PROYECTO: MARCELO VARGAS O. INGENIERO CIVIL	REVISOR: INGENIERO CIVIL	TOPOGRAFIA
LABORATORIO MECANICA DE SUELO	MANDANTE: MOP-DOH	OTRO

APROBACION SERVIU METROPOLITANO

JEFE DE SECCIÓN DE REVISIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES

CARPETA Nº 69697 PLANO Nº 2 DE 2

Nº	MODIFICACION	FIRMA	FECHA

SIMBOLOGIA EXISTENTE

SIMBOLOS
- CAMARA ALL PROY.
- SUMIDERO PROYECTADO
- ARBOL
- ARBUSTOS

ACHURADOS
- HORMIGON
- ASFALTO
- VEREDA HC
- VEREDA ASFALTO
- VEGETACION

- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- CERCO CON BASE DE MURO DE MAPOSTERIA
- TUBERIA PROYECTADA
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUA SERVIDAS
- BORDE CANAL
- CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.S.
- FAJA FFCC
- P.R.
- VIAS DE ESCURRIMIENTO

SIMBOLOGIA DEMOLICION

LINEAS
- SOLERA EXISTENTE QUE SE EXTRAE
- SOLERA EXISTENTE REBAJADA QUE SE EXTRAE

ACHURADOS
- PAVIMENTO HORMIGON QUE SE DEMUELE
- PAVIMENTO ASFALTO QUE SE DEMUELE
- VEREDA HC QUE SE DEMUELE
- TIERRA QUE SE REMUEVE

SIMBOLOGIA REPOSICION

LINEAS
- SOLERA PROYECTADA
- SOLERA PROYECTADA REBAJADA

ACHURADOS
- PAVIMENTO HORMIGON PROYECTADO
- PAVIMENTO ASFALTO PROYECTADO
- VEREDA HC PROYECTADA
- VEREDA ALFALTO PROYECTADA
- TIERRA

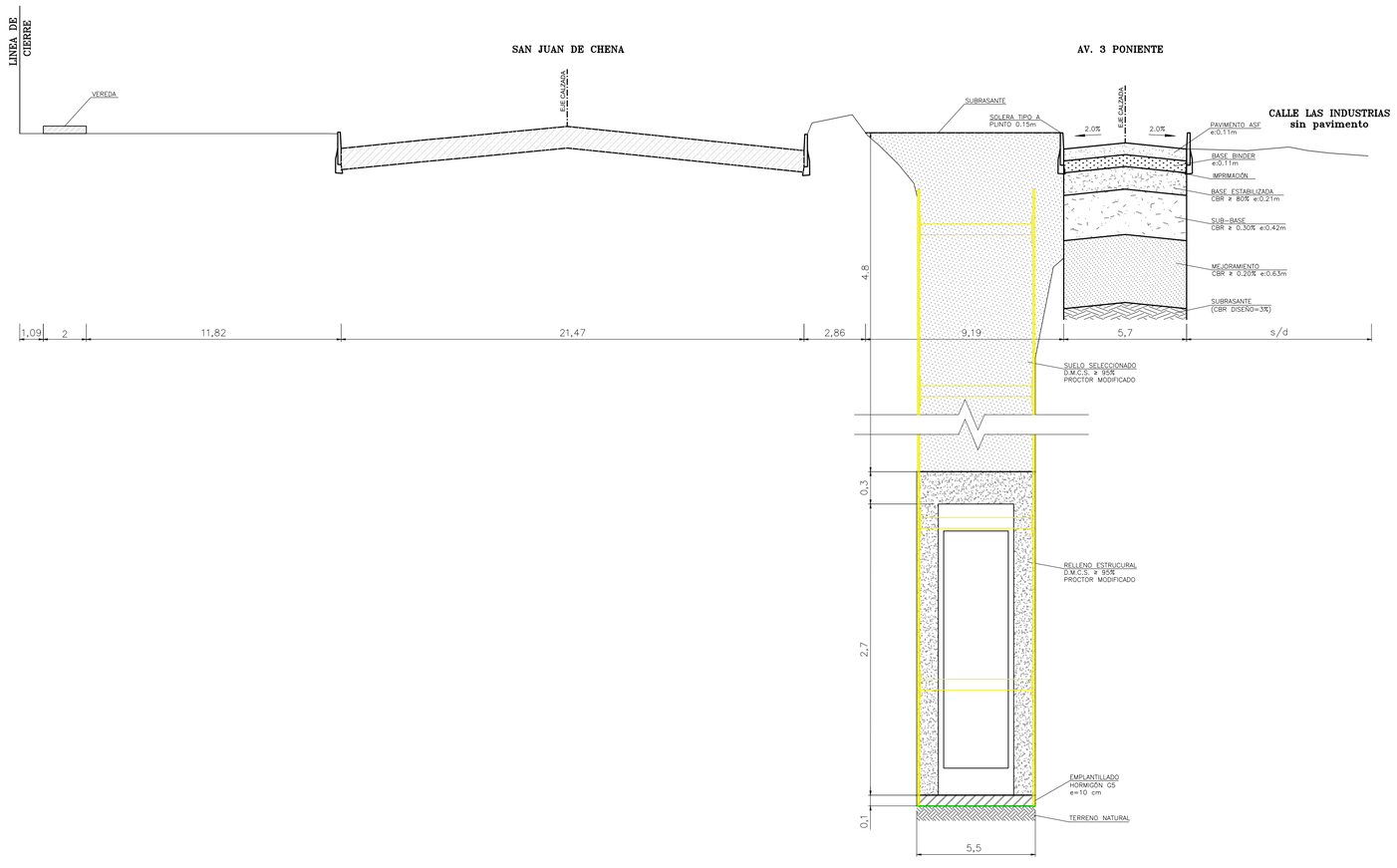
CUADRO RESUMEN CANAL SANTA MARTA

CODIGO SERVIU	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
45	DEMOLICIÓN ELEMENTOS DE PAVIMENTACIÓN	m3	12.72
51	DEXCAVACIÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO	m3	51.03
25	CALZADA CONCRETO ASF. ESP=0.11 m	m2	84.80
19	BASE ESTABILIZADA ASFALTO	m2	84.80
7	BASE BINDER ASFALTO	m2	84.80
79	SUB BASE ESTABILIZADA	m3	35.62
72	RIEGO DE LIGA	m2	84.80
57	IMPRIMACION	m2	84.80
77	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SOLERAS TIPO A	m	24.00

PERFIL 1 SITUACIÓN PROYECTADA AV. 3 PONIENTE

ESCALA H 1:100

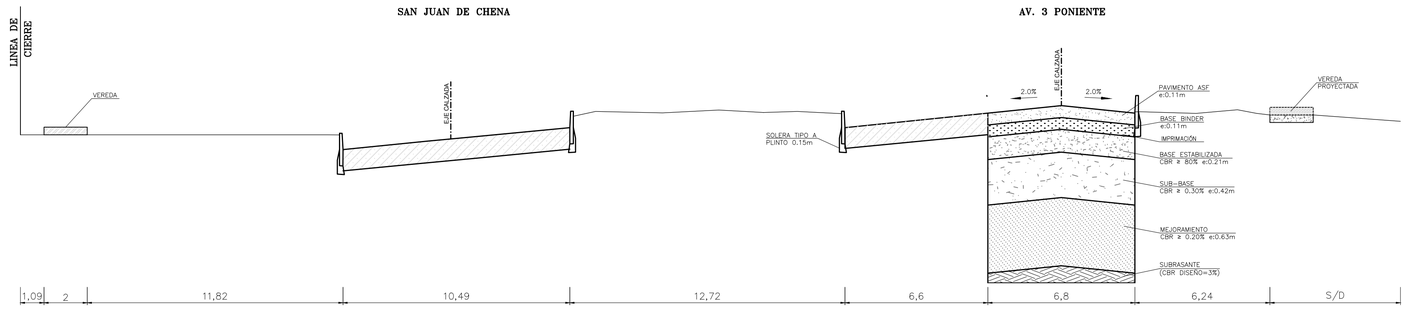
ESCALA V 1:20



PERFIL 2 SITUACIÓN PROYECTADA AV. 3 PONIENTE

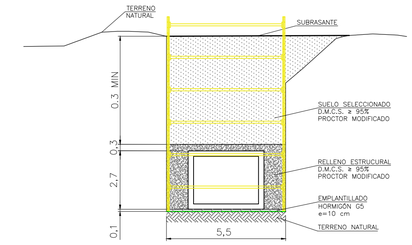
ESCALA H 1:100

ESCALA V 1:20



DETALLE RELLENO ZANJA CAJÓN PROYECTADO

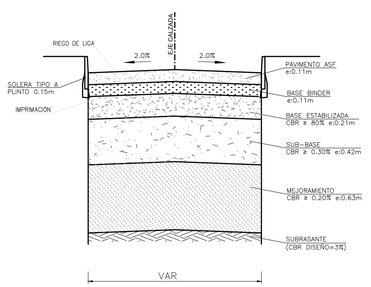
ESCALA 1:100



PAQUETE ESTRUCTURAL PROYECTADO AV. 3 PONIENTE

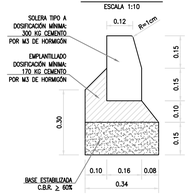
ESCALA H 1:100

ESCALA V 1:20



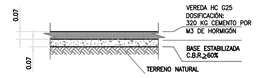
DETALLE SOLERA TIPO "A"

ESCALA 1:10



DET. VEREDA TIPICA DE HORMIGON

ESCALA 1 : 20



FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO: ARR105-ET08-PAV-001-B

ARRAU INGENIERÍA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES						
Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	REVISÓ	APROBÓ	
B	MAR 25	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET08 V1 DOH	RONALD DÍAZ	RONALD DÍAZ	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS
A	MAR 25	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RONALD DÍAZ	RONALD DÍAZ	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS

ESCALA GRÁFICA

(EN METROS)

0 10 20 30 m

ESCALA 1 : 500

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NATALIE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA | PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G | CATEGORÍA: B | ESCALA: 1:500

PLANO Nº 21 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, AV. TRES PONIENTE
LÁMINA 02 DE 02

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4:306- 66- 199- 1/1 | REVISIÓN: B

INGRESO ARCHIVO Nº A-7584-XIII

SERVIU

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION
REGION METROPOLITANA
SUB-DIRECCION PAVIMENTACION Y OBRAS VIALES

SECCION REVISION E INSPECCION DE PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES

ANTEPROYECTO ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTOS
CONSULTORÍA ALLDP-58:
DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN
DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
AV. TRES PONIENTE
TRONCAL

PLANO DE: PLANTA DE DEMOLICIÓN Y PLANTA
DE REPOSICIÓN DETALLES Y CUADROS

COMUNA	FECHA	ESCALAS
MAIPÚ	JULIO 2023	INDICADAS
PROYECTO: MARCELO VARGAS O.	REVISOR	TOPOGRAFIA
INGENIERO CIVIL	INGENIERO CIVIL	
LABORATORIO MECANICA DE SUELO	MANDANTE: MOP-DOH	OTRO

APROBACION SERVIU METROPOLITANO

EL PRESENTE PLANO HA SIDO APROBADO POR OFICIO SERVIU
Nº DE FECHA

REVISOR — INGENIERO JEFE SECCION

CARPETA Nº 69360 PLANO Nº 1 DE 1

Nº	MODIFICACION	FIRMA	FECHA

SIMBOLOGIA EXISTENTE

SIMBOLOS

- CAMARA ALL PROY.
- SUMIDERO PROYECTADO
- ARBOL
- ARBUSTOS

ACHURADOS

- HORMIGON
- ASFALTO
- VEREDA HC
- VEREDA ASFALTO
- VEGETACION

- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO
- CERCO CON BASE DE MURO DE MAPOSTERIA
- TUBERIA PROYECTADA
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUA SERVIDAS
- BORDE CANAL
- CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.S.
- FAJA FFCC
- P.R.

SIMBOLOGIA DEMOLICION

LINEAS

- SOLERA EXISTENTE QUE SE EXTRAE
- SOLERA EXISTENTE REBAJADA QUE SE EXTRAE

ACHURADOS

- PAVIMENTO HORMIGON QUE SE DEMUELE
- PAVIMENTO ASFALTO QUE SE DEMUELE
- VEREDA HC QUE SE DEMUELE
- TIERRA QUE SE REMUEVE

SIMBOLOGIA REPOSICION

LINEAS

- SOLERA PROYECTADA
- SOLERA PROYECTADA REBAJADA

ACHURADOS

- PAVIMENTO HORMIGON PROYECTADO
- PAVIMENTO ASFALTO PROYECTADO
- VEREDA HC PROYECTADA
- VEREDA ALFALTO PROYECTADA
- TIERRA

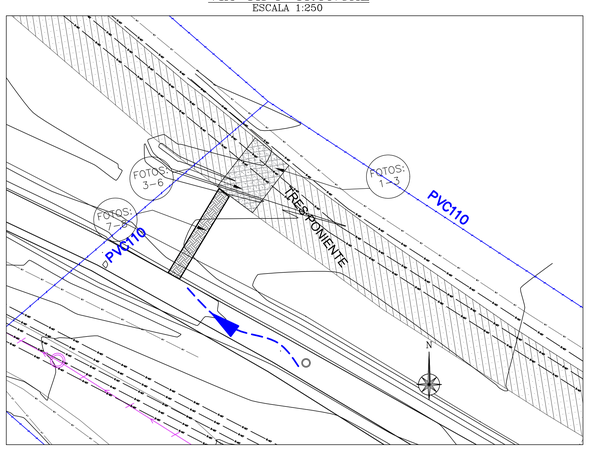
RELLENO DE ZANJAS PARA TUBERIAS BAJO PAVIMENTOS

NOTAS:

(1) – EL ESPESOR DE LAS CAPAS SERÁ MINIMO DE 15cm COMPACTADO Y MÁXIMO DE 30cm SUELTO, DEPENDIENDO DEL EQUIPO COMPACTADOR A USAR SEGÚN EL ANCHO DE ZANJA.
– LOS EQUIPOS COMPACTADORES DEBEN TENER UN PESO MÍNIMO DE 100kg (PLACA O RODILLO). APLICA PARA CAPAS DE HASTA 20cm
– LOS EQUIPOS COMPACTADORES DEBEN TENER UN PESO MAXIMO DE 1 TON PARA EL RELLENO HASTA 1m SOBRE LA TUBERÍA. APLICA PARA CAPAS DE HASTA 30cm.
– SE CONTROLARÁ LA COMPACTACIÓN DE TODAS LAS CAPAS DE LOS RELLENOS CADA 80 ML DE ZANJA, EXCLUYENDO EL USO DEL DENSÍMETRO NUCLEAR, ES DECIR, SÓLO CON CONO DE ARENA.
– NO SE ACEPTAN DIQUES O CONTRAFUERTES DE NINGUNA NATURALEZA EN LAS ZANJAS.
– NO SE ACEPTA TUNELEOS COMO MÉTODO CONSTRUCTIVO.

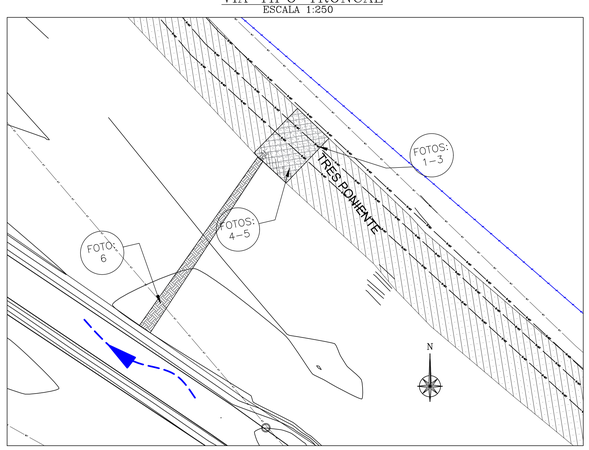
PLANTA DEMOLICIÓN SUMIDEROS 57 Y 58 VIA TIPO TRONCAL

ESCALA 1:250



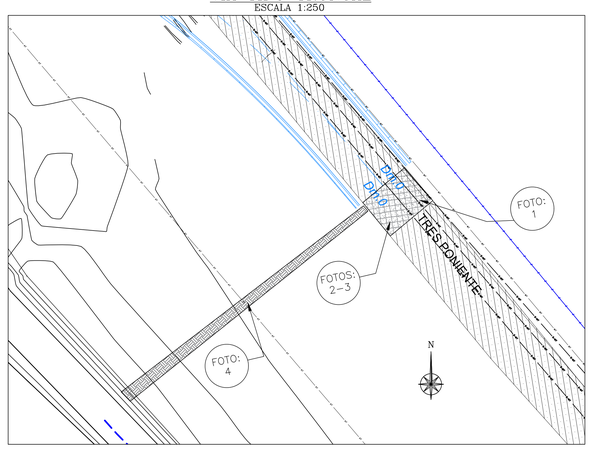
PLANTA DEMOLICIÓN SUMIDERO 59 Y 60 VIA TIPO TRONCAL

ESCALA 1:250



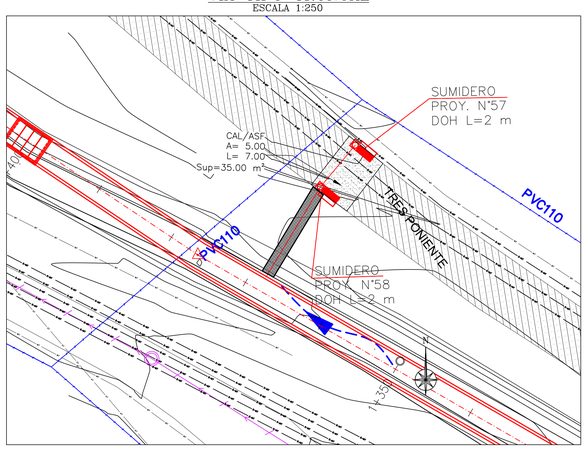
PLANTA DEMOLICIÓN SUMIDEROS 61 Y 62 VIA TIPO TRONCAL

ESCALA 1:250



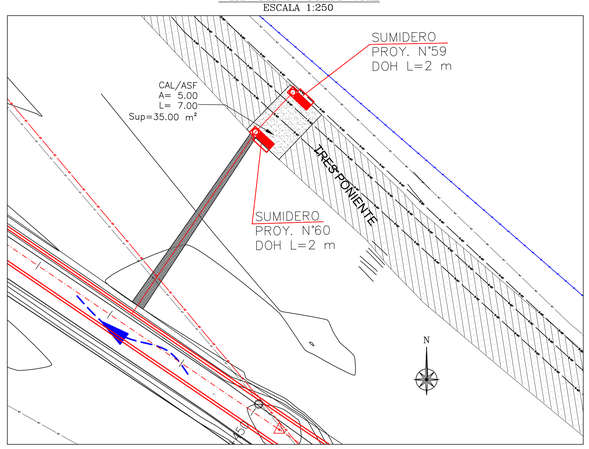
PLANTA REPOSICIÓN SUMIDEROS 57 Y 58 VIA TIPO TRONCAL

ESCALA 1:250



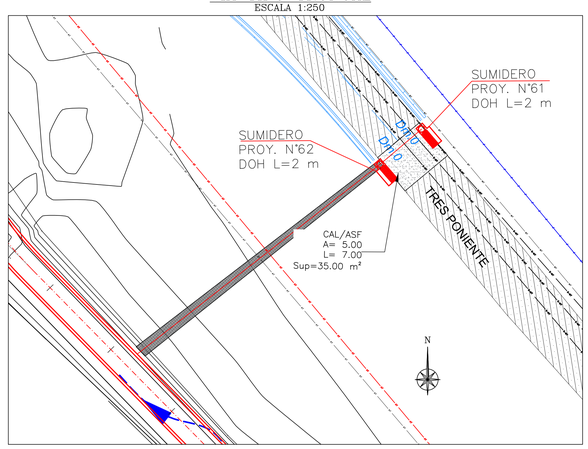
PLANTA REPOSICIÓN SUMIDERO 59 Y 60 VIA TIPO TRONCAL

ESCALA 1:250



PLANTA REPOSICIÓN SUMIDEROS 61 Y 62 VIA TIPO TRONCAL

ESCALA 1:250



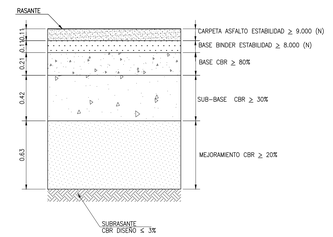
PLANTA GENERAL 4

ESCALA 1:2500

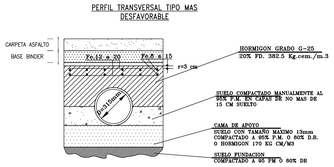
DETALLE PAVIMENTOS (APLICACION 1.40)

DETALLE REPOSICION PAVIMENTO ASFALTO AVENIDA TRES PONIENTE (VIA TIPO TRONCAL)

ESCALA 1:20



PERFIL TRANSVERSAL TIPO MAS DESFAVORABLE



NOTA 2.
PARA EL CASO DE LOS TRABAJOS CONSIDERADOS, COMO NO SE HA PODIDO REALIZAR LOS ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS, SE UTILIZARÁ CBR DE SUBRASANTE MÁS DESFAVORABLE (≤ 3), SEGÚN LO ESTIPULADO EN LAS CARTILLAS SERVIU, CON EL FIN DE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES NECESARIAS.

NOTAS

EXCAVACIONES

1.– EL NIVEL DE LAS EXCAVACIONES, DEBE LLEGAR A HORIZONTE DEFINIDO EN LA E.T.E.
2.– DEBERÁ REMOVERSE TODO MATERIAL OBJETABLE Y TODA ESTRUCTURA QUE OBSTRUYA DE ALGUNA FORMA LA OBRA.

SUBRASANTE

1.– EL CBR DE LA SUBRASANTE CONSIDERADO PARA EL DISEÑO DE LOS PAVIMENTOS ES 3% AL MOMENTO DE EJECUTAR LA OBRA SE DEBERÁ VERIFICAR EL CBR A NIVEL DE SUBRASANTE, EN CASO DE SER DIFERENTE AL CBR DE DISEÑO, DEBERÁ REDISEÑAR LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO CONSIDERANDO CBR REAL Y CARTILLA DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DEL SERVIU METROPOLITANO. ESTA SITUACIÓN SERÁ VERIFICADA POR EL ITO EN TERRENO.
2.– LA SUBRASANTE EN NINGÚN CASO PODRÁS ESTAR CONSTITUIDA POR SUELOS ORGÁNICOS Y/O ARCILLAS EXPANSIVAS.
3.– EL SUELO A NIVEL DE LA SUBRASANTE DEBERÁ ESCARIFICARSE EN UN ESPESOR MÍNIMO DE 0,20 M., COMPACTÁNDOSE HASTA OBTENER UNA DENSIDAD NO INFERIOR DEL 95% DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO.
4.– EL CBR DE LAS BASES ESTABILIZADAS APARECE INDICADO EN LOS CORTES RESPECTIVOS DE CALZADAS.

BASE

1.– EL MATERIAL DEBERÁ SER UN SUELO RIPIO ARENOSO, LIBRE DE GRUMOS O TERRONES DE ARCILLA, DE MATERIALES ORGÁNICOS, DE ESCOMBROS O DE CUALQUIER OTRO ELEMENTO PERJUDICIAL.
2.– LA BASE ESTABILIZADA DEBE SER COMPACTADA HASTA UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO O DENSIDAD RELATIVA NO MENOR A UN 75%.
3.– EL CBR DE LA BASE DEBE SER SUPERIOR O IGUAL A UN 60% PARA PAVIMENTO DE HORMIGON.
4.– EL RESTO DE LAS CARACTERISTICAS DEBERÁ REFERIRSE A LAS E.T.E. E INFORME DE MECÁNICA DE SUELOS.

VARIOS :

1.– DIMENSIONES EN "m" s.i.c.
2.– LAS SOLERAS SERÁN DE HORMIGÓN VIBRADO. NO SE PERMITIRÁ SOLERAS RECTAS PARA CONFORMAR LAS CURVAS.
3.– EL MATERIAL SOBRANTE DE LAS EXCAVACIONES SE LLEVARÁ A BOTADERO AUTORIZADO POR LA I. MUNICIPALIDAD DE MAIPU.
4.– EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR EN TERRENO LAS COTAS DE EMPALME CON PAVIMENTOS EXISTENTES.
5.– EL ITO TENDRÁ ESPECIAL CUIDADO EN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL GRADO DE COMPACTACIÓN ESPECIFICADO PARA LA BASE Y MUY ESPECIALMENTE PARA LA SUBRASANTE.
6.– LAS COTAS PREVALECEN SOBRE EL DIBUJO
7.– EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSIDERAR LAS OBRAS NECESARAS, CUANDO CORRESPONDA, PARA NO DAÑAR LAS INFRAESTRUCTURA DE OTROS SERVICIOS.
8.– ESTE PROYECTO DEBERÁ COORDINARSE CON LOS DEMÁS PROYECTOS DE ESPECIALIDAD DE MODO TAL DE COMPATIBILIZAR CON LA LA COLOCACIÓN DE SUMIDEROS, COLECTORES, ALCANTARILLADO, ETC.
9.– EL HORMIGÓN DE LA CALZADA DEBERÁ ALCANZAR LA RESISTENCIA CARACTERISTICA A LOS 5 DIAS.
10.– CBR DE DISEÑO ES 3%, AJUSTADO POR INSTALACIÓN DE TUBERÍAS.
11.– LA EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES Y OTROS VEGETALES DEBERÁ CONTAR PREVIAMENTE CON VºBº MUNICIPAL.
12.– EN EL CASO DE ENCONTRARSE EN LA ZONA DE ESTE PROYECTO ALGUNA MONUMENTACIÓN DE PUNTOS GEORREFERENCIADOS, ESTOS DEBEN SER FOTOGRAFIADOS Y DICHAS FOTOS INCLUIDAS EN LOS ARCHIVOS DEL PROYECTO. EN LA EVENTUALIDAD QUE ELLOS DEBIESEN SER REMOVIDOS PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS PROYECTADAS, ENTONCES LE CORRESPONDERÁ A LA EMPRESA CONSTRUCTORA RESTITUIRLOS EN EL MISMO LUGAR DE UBICACIÓN SEGÚN EL DOCUMENTO DENOMINADO RECOMENDACIONES PARA LA MONUMENTACIÓN DE PUNTOS GOERREFERENCIADOS CON LA RESPECTIVA SUPERVISIÓN DEL PERSONAL PROFESIONAL DE LA SECCIÓN DE GEORREFERENCIACIÓN.
13.– AL MOMENTO DE EJECUTAR LA OBRA SE DEBERÁ VERIFICAR EL CBR A NIVEL DE SUBRASANTE, EN CASO DE SER DIFERENTE AL CBR DE DISEÑO, DEBERÁ REDISEÑAR LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO CONSIDERANDO CBR REAL Y CARTILLA DE DISEÑO DE PAVIMENTO DEL SERVIU METROPOLITANO. ESTA SITUACIÓN SERÁ VERIFICADA POR EL ITO EN TERRENO.
14.– SERÁ RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL CONTRATISTA O DE QUIEN ENCOMIENDE LA EJECUCION DE LAS OBRAS CONTEMPLADAS EN EL PROYECTO, LOS COSTOS DERIVADOS DE MODIFICACIONES Y TRASLADO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS, QUE NO HAYAN SIDO INTEGRADAS EN EL PROYECTO Y QUE EVENTUALMENTE INTERFIERAN CON LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS, ASÍ COMO TAMBIÉN LA OBTENCIÓN DE TODAS LAS AUTORIZACIONES, APROBACIONES, INSPECCIONES Y RECEPCIONES DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES DE PARTE DE LAS RESPECTIVAS COMPAÑÍAS QUE SUMINISTREN DICHOS SERVICIOS.
15.– SI EL IP ES MAYOR QUE 10 Y EL LL ES MAYOR QUE 35, EL ITO PODRÁ EXIGIR EN TERRENO EL PRONUNCIAMIENTO DEL MECÁNICO DE DE SUELOS SOBRE LA FACTIBILIDAD DE FUNDAR PAVIMENTOS.
16.– LOS CORTES REALIZADOS EN LAS VEREDAS DEBEN SER A TRAVÉS DE MÉTODOS MECÁNICOS COMO CORTADORA DE PAVIMENTO, EN NINGÚN CASO SE PODRÁN EJECUTAR CORTES CON PLETINA, RODONES TRANSVERSALES O ALGÚN OTRO MÉTODO QUE GENERE UNA DEPRESIÓN ENTRE PAÑOS DE VEREDA CONTINUOS, ESTE ÚLTIMO SERÁ MOTIVO DE DEMOLICIÓN DE PAÑOS QUE SE ENCUENTREN EN DICHAS CONDICIONES.
17.– SOLO SE INDICARON LA JUNTAS PROYECTADAS, SE EVITARON LOS CORTES DE LOSAS DE HORMIGÓN

CUADRO RESUMEN CANAL SANTA MARTA

CODIGO SERVIU	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
44	DEMOLICIÓN ELEMENTOS DE PAV. Y TRANSP.	m3	219.70
51	EXCAVACION Y TRANSPORTE A BOTADERO	m3	1192.93
55	SOLERA EXTRAC. Y TRANSPORTE A BOTADERO	m	232
25	CALZADA CONCRETO ASF. ESP=0.11 m	m2	778.55
FLO	CALZADA HCV ESP=0.32 m	m2	85.05
6	ARENA SIN CONTENIDO DE ARCILLA	m3	0.40
8	BASE ESTABILIZADA CBR ≥ 60%,	m3	35.72
19	BASE ESTABILIZADA ASFALTO	m2	778.55
7	BASE BINDER ASFALTO	m2	778.55
79	SUB BASE ESTABILIZADA	m3	326.99
9	VEREDA DE HORMIGON CEMENTO ESP=0,07 m	m2	36
113	SOLERAS TIPO A	m	232

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020
CÓDIGO ARR105-ET06-PAV-0014-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES						
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISO	APROBÓ

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 10 20 30 m
ESCALA : 500

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA — PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G — CATEGORÍA B — ESCALA 1:500

PLANO Nº 22 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS SERVIU, LÁMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4:308- 66-200- 1/1 — REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO Nº A-7585-XIII

SERVICIO MUNICIPAL
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
MAIPÚ

RED DE AGUA POTABLE

DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS CANAL SANTA MARTA FASE CONSTRUCTIVA III KM 1+378

COMUNA DE MAIPÚ

PLANO DE PLANTA, CUADROS Y DETALLES

PROPIETARIO :
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN: MONNACE 59, PISO 5, SANTIAGO
TELEFONO: 224484000
RUT N°: 61.202.000-0

CARLOS STAPFUNG RUFF
RUT: 8.142.047-3
INSPECTOR FISCAL

PROYECTISTA :

MARCELO VARGAS ORMEÑO
INGENIERO CIVIL
RUT: 9.358.397-3
María Luisa Santander 0231, Providencia

APROBACIÓN DEL SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE MAIPÚ

REVISOR | DIRECTOR

PLANO N° 1 DE 3 | JULIO de 2023

N° DE APROBACIÓN

FECHA : _____

N°	MODIFICACIÓN	FIRMA	FECHA

NOTAS GENERALES:

1.– EL CONTRATISTA DEBE DAR ESTRICTO CUMPLIMIENTO AL ARTICULO 8 DEL "REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE GAS DE RED" (D.S. N°280/2009, MINISTERIO ECONOMIA, FOMENTO Y TURISMO).
2.– TODAS LAS OBRAS CONSIDERADAS EN EL PROYECTO, DEBEN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DEL GRUPO AGUAS.
3.– EL CONTRATISTA DEL ENCAUZAMIENTO DEL CANAL SANTA MARTA DEBERÁ RECURRIR A ITO DE SMAPA CUANDO APAREZCAN INSTALACIONES DE SMAPA NO INCLUIDAS COMO EXISTENTES.
4.– CUANDO SE EJECUTE UNA EXCAVACIÓN CERCANA A MATRICES DE CEMENTO ASBESTO O DE FIERRO FUNDIDO QUE NO SE MODIFICAN Y QUE LAS DEJE EXPUESTAS EN UNA EXTENSIÓN MAYOR A CUATRO METROS, DEBERÁ ENTIBARSE DE MODO QUE SE MINIMICE EL RIESGO DE ROTURA POR FALTA DE APOYO LATERAL.
5.– EL CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR CALICATAS PARA UBICAR CAÑERAS.
6.– CUALQUIER INTERFERENCIA DE REDES DE AGUA POTABLE O ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS, A INTERVENIR QUE NO ESTÉ CONSIDERADA EN ESTE PROYECTO, ES DE RESPONSABILIDAD DE CONTRATISTA.

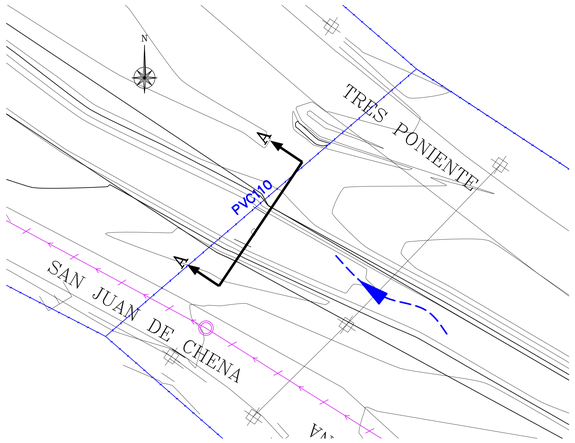
NOTAS:

- LAS PROFUNDIDADES DE LAS INTERFERENCIAS DE A.S. HAN SIDO ESTIMADAS EN BASE A INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL SERVICIO Y LA RECOPILADA EN TERRENO. ESTA INFORMACIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR EL CONTRATISTA
- LAS PROFUNDIDADES DE LAS INTERFERENCIAS DE A.P. HAN SIDO ESTIMADAS EN BASE A INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL SERVICIO Y LA RECOPILADA EN TERRENO. EN CASO DE NO CONTAR CON DICHA INFORMACIÓN SE CONSIDERO QUE ESTOS SERVICIOS SE ENCONTRABAN A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20m HASTA LA CLAVE DEL TUBO. ESTA INFORMACIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR EL CONTRATISTA.
- LAS COTAS DE RASANTE Y ALTURA DE C.I. DE AGUAS LLUVIAS Y SUMIDEROS INDICADAS, DEBEN SER VALIDADAS EN TERRENO. NO OBSTANTE LAS COTAS DE RASER SON LAS INDICADAS EN PLANO.
- EL CONTRATISTA PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS, DEBERÁ VALIDAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS EXISTENTES, TANTO DE SUPERFICIE COMO SUBTERRÁNEO QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS PROYECTADAS.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ EVALUAR EN TERRENO LAS TENSIONES ADMISIBLES DE ESTE, Y EN CASO QUE SEAN INFERIORES A LAS EMPLEADAS EN LAS MEMORIAS DE CÁLCULO DE LOS MACHONES(σ1 =0,4Kg/cm2), TENDRÁ QUE PRESENTAR ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, LAS QUE DEBERÁN SER APROBADAS POR LA ITO.

SIMBOLOGIA

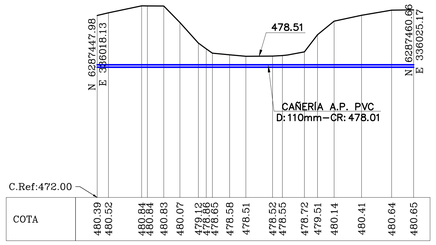
- CÁMARA PROYECTADA
- TUBERÍA PROYECTADA
- SUMIDERO PROYECTADO
- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUAS LLUVIAS EXISTENTE
- E-BT ELECTRICIDAD SUBTERRANEA
- BORDE CANAL
- XX CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.LL. EXISTENTE
- FAJA FFCC
- P.R.
- ARBOLES

PLANTA ESCENARIO EXISTENTE AVENIDA 3 PONIENTE CANAL SANTA MARTA



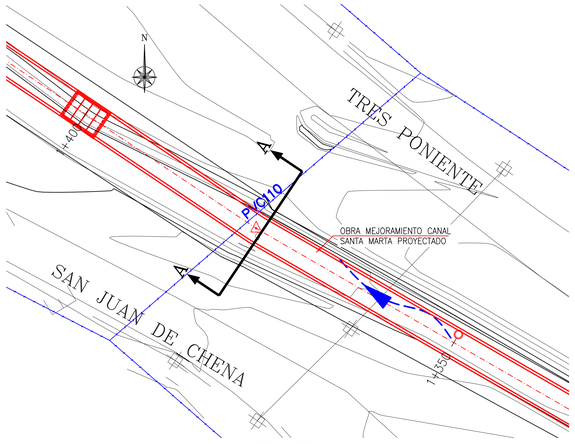
PLANTA
ESCALA 1:250

PERFIL TRANSVERSAL A–A SITUACIÓN EXISTENTE
ESCALA 1:100



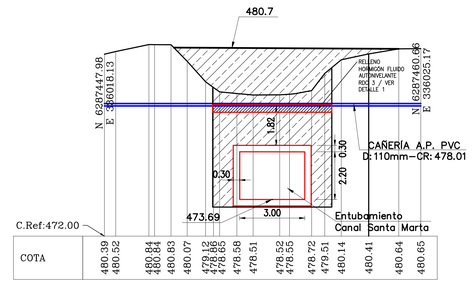
COTA	480.39	480.52	480.84	480.84	480.83	480.07	479.12	478.85	478.58	478.51	478.52	478.55	478.72	479.51	480.14	480.41	480.64	480.65

PLANTA ESCENARIO PROYECTADO AVENIDA 3 PONIENTE CANAL SANTA MARTA



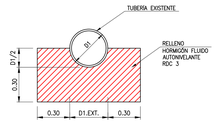
PLANTA
ESCALA 1:250

PERFIL TRANSVERSAL A–A SITUACIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:100

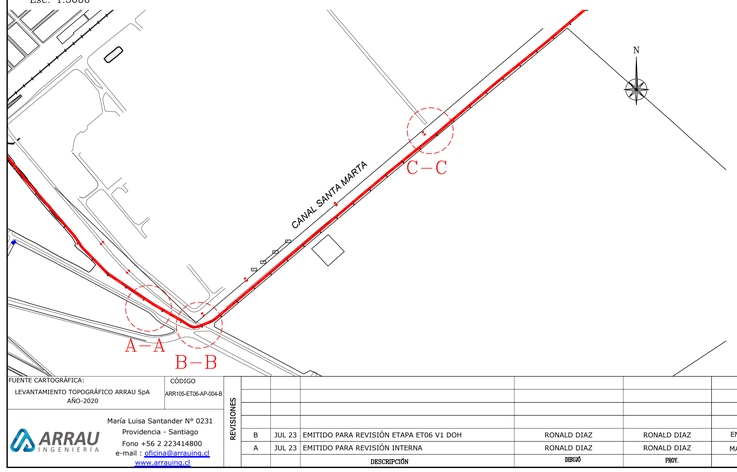


COTA	480.39	480.52	480.84	480.84	480.83	480.07	479.12	478.85	478.58	478.51	478.52	478.55	478.72	479.51	480.14	480.41	480.64	480.65

DETALLE 1 RELLENO DE HORMIGON
ESCALA 1 : 20

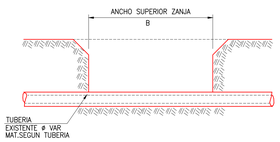


PLANO DE UBICACIÓN
Esc: 1:5000

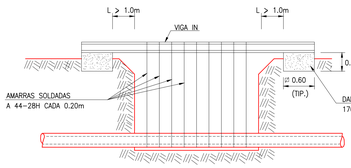


SECUENCIA CONSTRUCTIVA TIPO PARA EL PASO DE DUCTOS PROYECTADOS BAJO TUBERIAS EXISTENTES
SIN ESCALA

1 EXCAVACION (HASTA SELLO FUNDACION TUBERIA EXISTENTE)

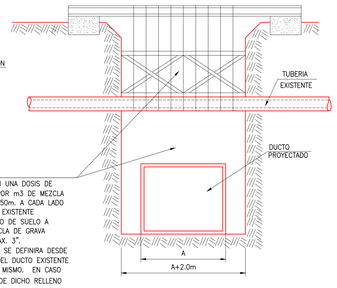


2 COLOCACION DE VIGAS Y AMARRAS



NOTA:
TANTO LA VIGA IN COMO LAS AMARRAS DEBERAN SER CALCULADAS POR EL CONTRATISTA Y APROBADAS POR LA ITO SIN QUE ESTO DESLIGUE AL CONTRATISTA DE SU RESPONSABILIDAD.

3 EXCAVACION BAJO TUBERIA PARA EL PASO DE LA CAÑERIA PROYECTADA



METODO CONSTRUCTIVO

1.– DESCUBRIR LA TUBERIA HASTA EL SELLO DE FUNDACION. EL ANCHO DE LA ZANJA DEBERA SER CONFORME A LAS DIMENSIONES DEL DUCTO PROYECTADO.
2.– CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA DE SOSTENIMIENTO DE LA CAÑERIA EXISTENTE (VIGAS Y AMARRAS). EN CASO DE PRODUCIRSE FILTRACIONES, ESTAS DEBERAN SELLARSE MEDIANTE EL EMPLEO DE UN SELLO EPOXICO.
3.– UNA VEZ QUE LOS PASOS 1 Y 2 SE HAYAN CUMPLIDO A CABALIDAD SE PROCEDERA A EFECTUAR LA EXCAVACION BAJO LA CAÑERIA EXISTENTE Y LA INSTALACION DEL TRAMO RESPECTIVO DEL DUCTO PROYECTADO.
4.– LUEGO SE EJECUTARA EL RELLENO DE ACUERDO AL DETALLE DEL PASO 3 . UNA VEZ QUE EL RELLENO ESPECIAL ALCANCE UNA DUREZA ADECUADA SE PROCEDERA A RETIRAR LA VIGA IN, DEJANDO LAS AMARRAS EMBEBIDAS EN EL RELLENO.

RELLENO ESPECIAL
DE SUELO CEMENTO CON UNA DOSIS DE 2 SACOS DE CEMENTO POR m3 DE MEZCLA EN UNA LONGITUD DE 1.50m. A CADA LADO DEL EJE DE LA TUBERIA EXISTENTE (L TOTAL=3.0m.). EL TIPO DE SUELO A UTILIZAR SERA UNA MEZCLA DE GRAVA ARENOSA INTEGRAL T. MAX. 3", LA ALTURA DEL RELLENO SE DEFINIRA DESDE 1m. BAJO EL RADIER DEL DUCTO EXISTENTE HASTA EL ECUADOR DEL MISMO. EN CASO QUE LA COTA INFERIOR DE DICHO RELLENO SE UBIQUE DENTRO DEL RELLENO INICIAL DE LA TUBERIA PROYECTADA (BAJO LOS 0.3m SOBRE LA CLAVE DEL TUBO PROYECTADO), SE DEBERA EXTENDER HASTA EL FONDO DE LA ZANJA.

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020 | CÓDIGO ARR105-ET06-AP-004-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	RONALD DIAZ	RONALD DIAZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RONALD DIAZ	RONALD DIAZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 10 20 30 m
ESCALA 1 : 500

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS–84 SIRGAS
DATOS CARTOGRAFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPFUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NÁYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP–58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G | CATEGORÍA B | ESCALA 1:500

PLANO N° 03 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
MODIFICACIÓN DE SERVICIO AGUA POTABLE, LÁMINA 01 DE 03

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4-308- 66-201- 1/3 | REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO N° A-7586-XIII

SERVICIO MUNICIPAL
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
MAIPÚ

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

RED DE AGUA POTABLE

DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS CANAL SANTA MARTA FASE CONSTRUCTIVA III KM 1+242

COMUNA DE MAIPÚ

PLANO DE PLANTA, CUADROS Y DETALLES

PROPIETARIO
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN: MONNACE 59, PISO 5, SANTIAGO
TELÉFONO: 224484000
RUT N°: 61.202.000-0

CARLOS STAPFUNG RUFF
RUT: 8.142.047-3
INSPECTOR FISCAL

PROYECTISTA :

MARCELO VARGAS ORMEÑO
INGENIERO CIVIL
RUT: 9.358.397-3
María Luisa Santander 0231, Providencia

APROBACIÓN DEL SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE MAIPÚ

REVISOR | DIRECTOR

PLANO N° 2 DE 3 | JULIO de 2023

N° DE APROBACIÓN

FECHA : _____

N°	MODIFICACIÓN	FIRMA	FECHA

NOTAS GENERALES:

1.– EL CONTRATISTA DEBE DAR ESTRICTO CUMPLIMIENTO AL ARTICULO 8 DEL "REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE GAS DE RED" (D.S. N°280/2009, MINISTERIO ECONOMIA, FOMENTO Y TURISMO).

2.– TODAS LAS OBRAS CONSIDERADAS EN EL PROYECTO, DEBEN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DEL GRUPO AGUAS.

3.– EL CONTRATISTA DEL ENCAUZAMIENTO DEL CANAL SANTA MARTA DEBERÁ RECURRIR A ITO DE SMAPA CUANDO APAREZCAN INSTALACIONES DE SMAPA NO INCLUIDAS COMO EXISTENTES.

4.– CUANDO SE EJECUTE UNA EXCAVACIÓN CERCANA A MATRICES DE CEMENTO ASBESTO O DE FIERRO FUNDIDO QUE NO SE MODIFICAN Y QUE LAS DEJE EXPUESTAS EN UNA EXTENSIÓN MAYOR A CUATRO METROS, DEBERÁ ENTIBARSE DE MODO QUE SE MINIMICE EL RIESGO DE ROTURA POR FALTA DE APOYO LATERAL.

5.– EL CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR CALICATAS PARA UBICAR CAÑERIAS.

6.– CUALQUIER INTERFERENCIA DE REDES DE AGUA POTABLE O ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS, A INTERVENIR QUE NO ESTÉ CONSIDERADA EN ESTE PROYECTO, ES DE RESPONSABILIDAD DE CONTRATISTA.

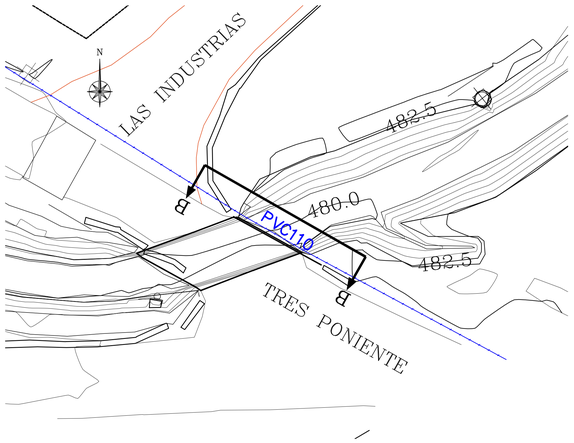
NOTAS:

- LAS PROFUNDIDADES DE LAS INTERFERENCIAS DE A.S. HAN SIDO ESTIMADAS EN BASE A INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL SERVICIO Y LA RECOPILADA EN TERRENO. ESTA INFORMACIÓN DEBERÁ SE VALIDADA POR EL CONTRATISTA
- LAS PROFUNDIDADES DE LAS INTERFERENCIAS DE A.P. HAN SIDO ESTIMADAS EN BASE A INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL SERVICIO Y LA RECOPILADA EN TERRENO. EN CASO DE NO CONTAR CON DICHA INFORMACIÓN SE CONSIDERÓ QUE ESTOS SERVICIOS SE ENCONTRABAN A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20m HASTA LA CLAVE DEL TUBO. ESTA INFORMACIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR EL CONTRATISTA.
- LAS COTAS DE RASANTE Y ALTURA DE C.I. DE AGUAS LLUVIAS Y SUMIDERO INDICADAS, DEBEN SER VALIDADAS EN TERRENO. NO OBSTANTE LAS COTAS DE RADIER SON LAS INDICADAS EN PLANO.
- EL CONTRATISTA PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS, DEBERÁ VALIDAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS EXISTENTES, TANTO DE SUPERFICIE COMO SUBTERRANEO QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS PROYECTADAS.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ EVALUAR EN TERRENO LAS TENSIONES ADMISIBLES DE ESTE, Y EN CASO QUE SEAN INFERIORES A LAS EMPLEADAS EN LAS MEMORIAS DE CALCULO DE LOS MACHONES,(σ' =0.4Kg/cm2), TENDRÁ QUE PRESENTAR ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, LAS QUE DEBERÁN SER APROBADAS POR LA ITO.

SIMBOLOGIA

- CÁMARA PROYECTADA
- TUBERIA PROYECTADA
- SUMIDERO PROYECTADO
- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUAS LLUVIAS EXISTENTE
- E-BT ELECTRICIDAD SUBTERRANEA
- BORDE CANAL
- XX CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.LL. EXISTENTE
- FAJA FFCC
- P.R.
- ARBOLES

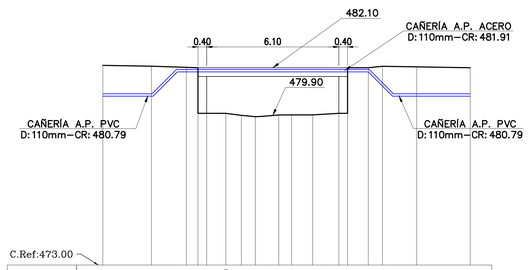
PLANTA ESCENARIO EXISTENTE AVENIDA 3 PONIENTE CON LAS INDUSTRIAS CANAL SANTA MARTA



PLANTA
ESCALA 1:200

PERFIL TRANSVERSAL B–B SITUACIÓN EXISTENTE

ESCALA 1:100

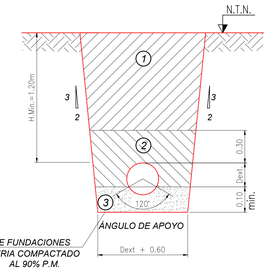


C.Ref:473.00

COTA	482.21	482.17	482.12	482.10	480.00	480.00	479.91	479.82	479.92	479.93	479.93	480.00	482.10	482.10
DISTANCIA	0.00	2.25	3.85	4.39	4.79	5.68	6.39	7.04	8.12	8.71	9.69	10.89	11.29	12.25	12.90	14.49	16.96

DETALLE INSTALACION DE TUBERIA EN ZANJA

SIN ESCALA

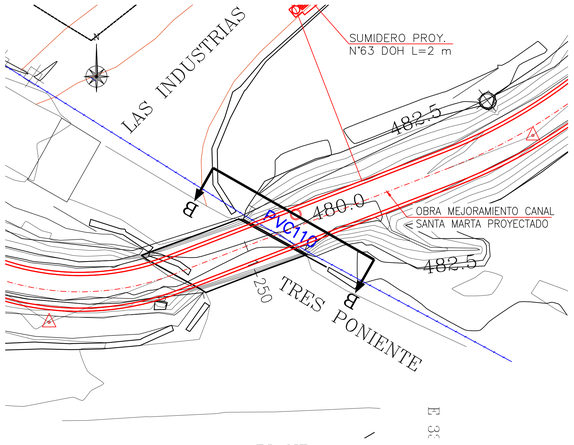


1 *RELLENO TIPO 1*
MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LAS EXCAVACIONES O EMPRÉSTITO LIBRE DE DESECHOS O MATERIAL ORGÁNICA TAMAÑO MÁXIMO 2"
COLOCACIÓN POR CAPAS HASTA 0.30m DE ESPESOR
COMPACTACIÓN AL 90% DE LA D.M.C.S. DEL PROCTOR MODIFICADO O DENSIDAD RELATIVA > 75%

2 *RELLENO TIPO 2*
MATERIAL GRANULAR. TAMAÑO MÁXIMO 3/4"
COLOCACIÓN POR CAPAS HASTA 0.20m DE ESPESOR
COMPACTACIÓN MANUAL AL 85% DE LA D.M.C.S. DEL ENSAYO DEL PROCTOR ESTANDAR O DENSIDAD RELATIVA > 70%

3 *RELLENO TIPO 3*
CAPA DE APOYO DE ARENA FINA
COLOCACIÓN EN UNA CAPA DE ESPESOR MÍNIMO DE 0.10m
COMPACTACIÓN MANUAL A UNA DENSIDAD RELATIVA > 60%

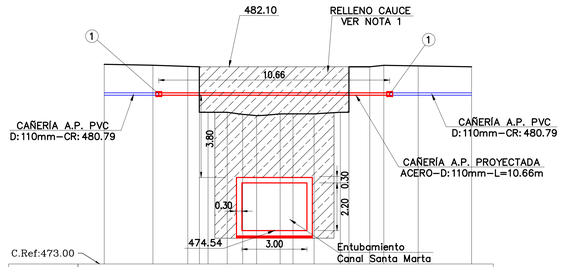
PLANTA ESCENARIO PROYECTADO AVENIDA 3 PONIENTE CON LAS INDUSTRIAS CANAL SANTA MARTA



PLANTA
ESCALA 1:200

PERFIL TRANSVERSAL B–B SITUACIÓN PROYECTADA

ESCALA 1:100



C.Ref:473.00

COTA	482.21	482.17	482.12	482.10	480.00	480.00	479.91	479.82	479.92	479.93	479.93	480.00	482.10	482.10
DISTANCIA	0.00	2.25	3.85	4.39	4.79	5.68	6.39	7.04	8.12	8.71	9.69	10.89	11.29	12.25	12.90	14.49	16.96

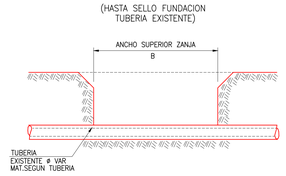
NOTA 1
1.- RELLENO DE CAUCE SE REALIZA UNA VEZ FINALIZADA LA FASE CONSTRUCTIVA 3, CUANDO EL CAUDAL QUE ESCURRE POR EL ACTUAL CAUCE DEL CANAL SANTA MARTA SEA DESVIADO AL CAJÓN DE HORMIGÓN PROYECTADO.
2.- LA MODIFICACIÓN DEL CRUCE DE TUBERÍA SE EFECTUARÁ UNA VEZ FINALIZADO EL RELLENO DEL CAUCE.

NUDO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	UNIÓN UNIVERSAL ENCHUFE, D=110mm, PN-10	N°	2

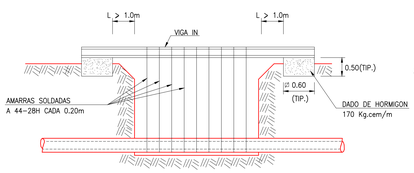
SECUENCIA CONSTRUCTIVA TIPO PARA EL PASO DE DUCTOS PROYECTADOS BAJO TUBERIAS EXISTENTES

SIN ESCALA

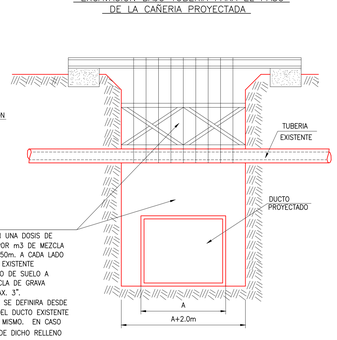
1 EXCAVACION
(HASTA SELLO FUNDACION TUBERIA EXISTENTE)



2 COLOCACION DE VIGAS Y AMARRAS



3 EXCAVACION BAJO TUBERIA PARA EL PASO DE LA CAÑERIA PROYECTADA



NOTA:

TANTO LA VIGA IN COMO LAS AMARRAS DEBERAN SER CALCULADAS POR EL CONTRATISTA Y APROBADAS POR LA ITO SIN QUE ESTO DESLIQUE AL CONTRATISTA DE SU RESPONSABILIDAD.

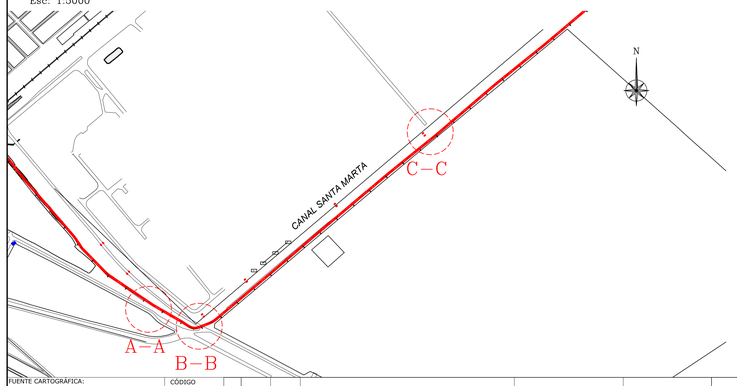
METODO CONSTRUCTIVO:

1.– DESCUBRIR LA TUBERIA HASTA EL SELLO DE FUNDACION. EL ANCHO DE LA ZANJA DEBERA SER CONFORME A LAS DIMENSIONES DEL DUCTO PROYECTADO.
2.– CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA DE SOSTENIMIENTO DE LA CAÑERIA EXISTENTE (VIGAS Y AMARRAS), EN CASO DE PRODUCIRSE FILTRACIONES, ESTAS DEBERAN SELLARSE MEDIANTE EL EMPLEO DE UN SELLO EPOXICO.
3.– UNA VEZ QUE LOS PASOS 1 Y 2 SE HAYAN CUMPLIDO A CABALIDAD SE PROCEDERA A EFECTUAR LA EXCAVACION BAJO LA CAÑERIA EXISTENTE Y LA INSTALACION DEL TRAMO RESPECTIVO DEL DUCTO PROYECTADO.
4.– LUEGO SE EJECUTARA EL RELLENO DE ACUERDO AL DETALLE DEL PASO 3 , UNA VEZ QUE EL RELLENO ESPECIAL ALCANCE UNA DUREZA ADECUADA SE PROCEDERA A RETIRAR LA VIGA IN, DEJANDO LAS AMARRAS EMBEBIDAS EN EL RELLENO.

RELLENO ESPECIAL
DE SUELO CEMENTO CON UNA DOSIS DE 2 SACOS DE CEMENTO POR m3 DE MEZCLA EN UNA LONGITUD DE 1.50m, A CADA LADO DEL EJE DE LA TUBERIA EXISTENTE (L TOTAL=3.0m.). EL TIPO DE SUELO A UTILIZAR SERA UNA MEZCLA DE GRAVA ARENOSA INTEGRAL T. MAX. 3", LA ALTURA DEL RELLENO SE DEFINIRA DESDE 1m. BAJO EL RADIER DEL DUCTO EXISTENTE HASTA EL ECUADOR DEL MISMO. EN CASO QUE LA COTA INFERIOR DE DICHO RELLENO SE UBIQUE DENTRO DEL RELLENO INICIAL DE LA TUBERIA PROYECTADA (BAJO LOS 0.3m SOBRE LA CLAVE DEL TUBO PROYECTADO), SE DEBERA EXTENDER HASTA EL FONDO DE LA ZANJA.

PLANO DE UBICACIÓN

Esc: 1:5000



FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA
AÑO-2020

CÓDIGO
ARR105-ET06-AP-005-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	RONALD DIAZ	RONALD DIAZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RONALD DIAZ	RONALD DIAZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISO	APROBÓ

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 10 20 30 m
ESCALA 1 : 500

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

N° DE CONTRATO		INSPECTOR FISCAL	CARLOS STAPFUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	KIM HAUSER YAVRA	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	RODOLFO SALINAS CID	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS	NAYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	ORLANDO VARELA RAMOS	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP–58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:500

PLANO N° 24 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
MODIFICACIÓN DE SERVICIO AGUA POTABLE,
LÁMINA 02 DE 03

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4-308– 66-202– 2/3 | REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO N° A–7587–XIII

SERVICIO MUNICIPAL
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
MAIPÚ

RED DE AGUA POTABLE

DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS CANAL SANTA MARTA FASE CONSTRUCTIVA III KM 0+552

COMUNA DE MAIPÚ

PLANO DE PLANTA, CUADROS Y DETALLES

PROPIETARIO :
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN: MONNACE 59, PISO 5, SANTIAGO
TELÉFONO: 224484000
RUT N°: 61.202.000-0

CARLOS STAPFUNG RUFF
RUT: 8.142.047-3
INSPECTOR FISCAL

PROYECTISTA :

MARCELO VARGAS ORMEÑO
INGENIERO CIVIL
RUT: 9.358.397-3
María Luisa Santander 0231, Providencia

APROBACIÓN DEL SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE MAIPÚ

REVISOR | DIRECTOR

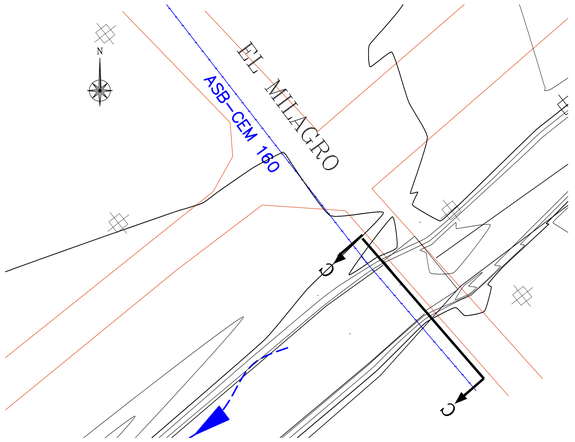
PLANO N° 3 DE 3 | JULIO de 2023

N° DE APROBACIÓN

FECHA : _____

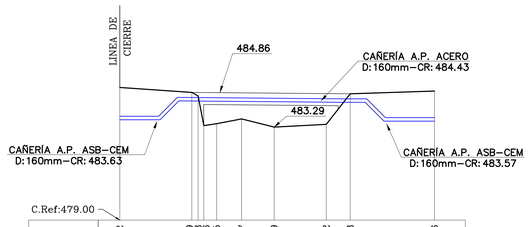
N°	MODIFICACIÓN	FIRMA	FECHA

PLANTA ESCENARIO EXISTENTE LAS INDUSTRIAS CON EL MILAGRO CANAL SANTA MARTA



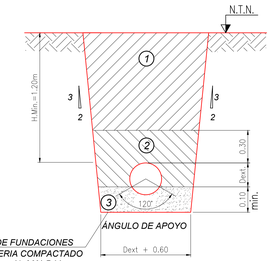
PLANTA
ESCALA 1:200

PERFIL TRANSVERSAL C–C SITUACIÓN EXISTENTE
ESCALA 1:100



COTA	485.12	484.69	484.53	483.36	483.45	483.67	483.29	483.42	484.83	484.96
DISTANCIA	0.00	3.32	3.80	4.47	5.62	7.12	9.53	10.63	14.52	

DETALLE INSTALACION DE TUBERIA EN ZANJA
SIN ESCALA

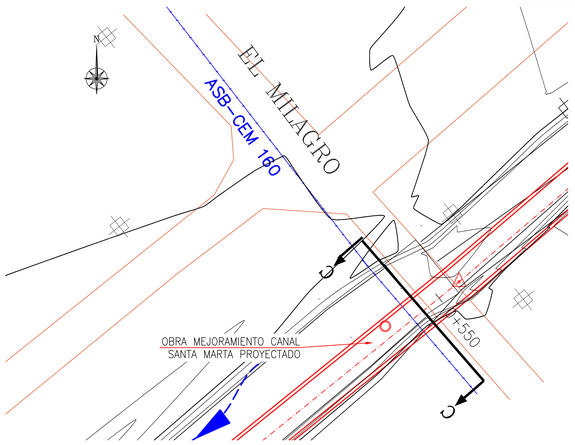


1 *RELLENO TIPO 1*
MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LAS EXCAVACIONES O EMPRÉSTITO LIBRE DE DESECHOS O MATERIAL ORGÁNICA TAMAÑO MÁXIMO 2"
COLOCACIÓN POR CAPAS HASTA 0.30m DE ESPESOR
COMPACTACIÓN AL 90% DE LA D.M.C.S. DEL PROCTOR MODIFICADO O DENSIDAD RELATIVA > 75%

RELLENO TIPO 2
2 *MATERIAL GRANULAR. TAMAÑO MÁXIMO 3/4"*
COLOCACIÓN POR CAPAS HASTA 0.20m DE ESPESOR
COMPACTACIÓN MANUAL AL 85% DE LA D.M.C.S. DEL ENSAYO DEL PROCTOR ESTANDAR O DENSIDAD RELATIVA > 70%

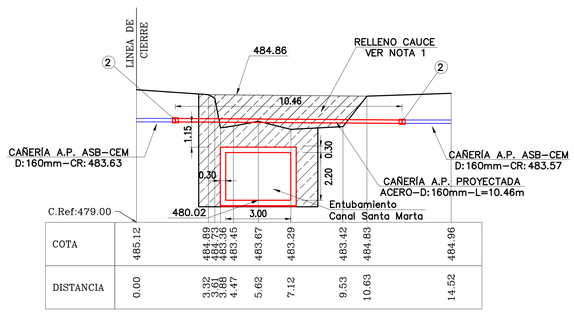
RELLENO TIPO 3
3 *CAPA DE APOYO DE ARENA FINA*
COLOCACIÓN EN UNA CAPA DE ESPESOR MÍNIMO DE 0.10m
COMPACTACIÓN MANUAL A UNA DENSIDAD RELATIVA > 60%

PLANTA ESCENARIO PROYECTADO LAS INDUSTRIAS CON EL MILAGRO CANAL SANTA MARTA



PLANTA
ESCALA 1:200

PERFIL TRANSVERSAL C–C SITUACIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:100



COTA	485.12	484.69	484.53	483.36	483.45	483.67	483.29	483.42	484.83	484.96
DISTANCIA	0.00	3.32	3.80	4.47	5.62	7.12	9.53	10.63	14.52	

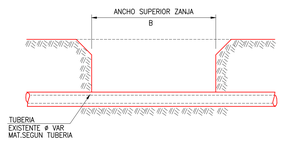
NOTA 1:
1.- RELLENO DE CAUCE SE REALIZA UNA VEZ FINALIZADA LA FASE CONSTRUCTIVA 3, CUANDO EL CAUDAL QUE ESCURRE POR EL ACTUAL CAUCE DEL CANAL SANTA MARTA SEA DESVIADO AL CAJÓN DE HORMIGÓN PROYECTADO.
2.- LA MODIFICACIÓN DEL CRUCE DE TUBERÍA SE EFECTUARÁ UNA VEZ FINALIZADO EL RELLENO DEL CAUCE.

NUDO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
2	UNIÓN UNIVERSAL ENCHUFE, D=160mm, PN-10	N°	2

SECUENCIA CONSTRUCTIVA TIPO PARA EL PASO DE DUCTOS PROYECTADOS BAJO TUBERIAS EXISTENTES
SIN ESCALA

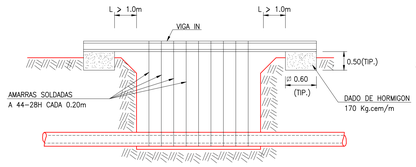
1

EXCAVACION
(HASTA SELLO FUNDACION TUBERIA EXISTENTE)



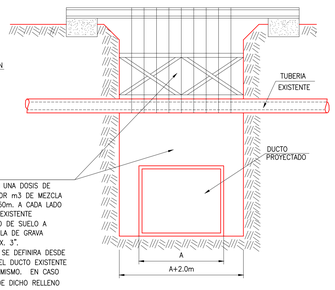
2

COLOCACION DE VIGAS Y AMARRAS



3

EXCAVACION BAJO TUBERIA PARA EL PASO DE LA CAÑERIA PROYECTADA



NOTA:
TANTO LA VIGA IN COMO LAS AMARRAS DEBERAN SER CALCULADAS POR EL CONTRATISTA Y APROBADAS POR LA ITO SIN QUE ESTO DESLIGUE AL CONTRATISTA DE SU RESPONSABILIDAD.

METODO CONSTRUCTIVO

1.– DESCUBRIR LA TUBERIA HASTA EL SELLO DE FUNDACION. EL ANCHO DE LA ZANJA DEBERA SER CONFORME A LAS DIMENSIONES DEL DUCTO PROYECTADO.
2.– CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA DE SOSTENIMIENTO DE LA CAÑERIA EXISTENTE (VIGAS Y AMARRAS). EN CASO DE PRODUCIRSE FILTRACIONES, ESTAS DEBERAN SELLARSE MEDIANTE EL EMPLEO DE UN SELLO EPOXICO.
3.– UNA VEZ QUE LOS PASOS 1 Y 2 SE HAYAN CUMPLIDO A CABALIDAD SE PROCEDERA A EFECTUAR LA EXCAVACION BAJO LA CAÑERIA EXISTENTE Y LA INSTALACION DEL TRAMO RESPECTIVO DEL DUCTO PROYECTADO.
4.– LUEGO SE EJECUTARA EL RELLENO DE ACUERDO AL DETALLE DEL PASO 3 . UNA VEZ QUE EL RELLENO ESPECIAL ALCANCE UNA DUREZA ADECUADA SE PROCEDERA A RETIRAR LA VIGA IN, DEJANDO LAS AMARRAS EMBEBIDAS EN EL RELLENO.

RELLENO ESPECIAL
DE SUELO CEMENTO CON UNA DOSIS DE 2 SACOS DE CEMENTO POR m3 DE MEZCLA EN UNA LONGITUD DE 1.50m. A CADA LADO DEL EJE DE LA TUBERIA EXISTENTE (L TOTAL=3.0m.). EL TIPO DE SUELO A UTILIZAR SERA UNA MEZCLA DE GRAVA ARENOSA INTEGRAL T. MAX. 3". LA ALTURA DEL RELLENO SE DEFINIRA DESDE 1m. BAJO EL RADIER DEL DUCTO EXISTENTE HASTA EL ECUADOR DEL MISMO. EN CASO QUE LA COTA INFERIOR DE DICHO RELLENO SE UBIQUE DENTRO DEL RELLENO INICIAL DE LA TUBERIA PROYECTADA (BAJO LOS 0.3m SOBRE LA CLAVE DEL TUBO PROYECTADO), SE DEBERA EXTENDER HASTA EL FONDO DE LA ZANJA.

NOTAS GENERALES:

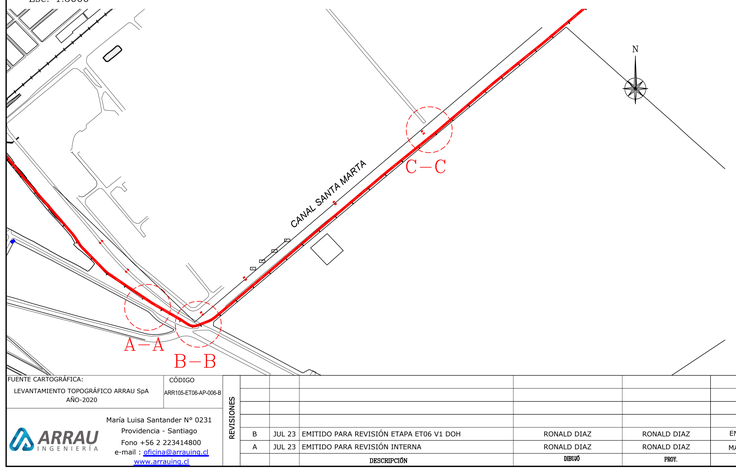
1.– EL CONTRATISTA DEBE DAR ESTRICTO CUMPLIMIENTO AL ARTICULO 8 DEL "REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE GAS DE RED" (D.S. N°280/2009, MINISTERIO ECONOMIA, FOMENTO Y TURISMO).
2.– TODAS LAS OBRAS CONSIDERADAS EN EL PROYECTO, DEBEN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DEL GRUPO AGUAS.
3.– EL CONTRATISTA DEL ENCAUZAMIENTO DEL CANAL SANTA MARTA DEBERÁ RECURRIR A ITO DE SMAPA CUANDO APAREZCAN INSTALACIONES DE SMAPA NO INCLUIDAS COMO EXISTENTES.
4.– CUANDO SE EJECUTE UNA EXCAVACIÓN CERCANA A MATRICES DE CEMENTO ASBESTO O DE FIERRO FUNDIDO QUE NO SE MODIFICAN Y QUE LAS DEJE EXPUESTAS EN UNA EXTENSIÓN MAYOR A CUATRO METROS, DEBERÁ ENTIBARSE DE MODO QUE SE MINIMICE EL RIESGO DE ROTURA POR FALTA DE APOYO LATERAL.
5.– EL CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR CALICATAS PARA UBICAR CAÑERÍAS.
6.– CUALQUIER INTERFERENCIA DE REDES DE AGUA POTABLE O ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS, A INTERVENIR QUE NO ESTÉ CONSIDERADA EN ESTE PROYECTO, ES DE RESPONSABILIDAD DE CONTRATISTA.

NOTAS:
- LAS PROFUNDIDADES DE LAS INTERFERENCIAS DE A.S. HAN SIDO ESTIMADAS EN BASE A INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL SERVICIO Y LA RECOPILADA EN TERRENO. ESTA INFORMACIÓN DEBERÁ SE VALIDADA POR EL CONTRATISTA
- LAS PROFUNDIDADES DE LAS INTERFERENCIAS DE A.P. HAN SIDO ESTIMADAS EN BASE A INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL SERVICIO Y LA RECOPILADA EN TERRENO. EN CASO DE NO CONTAR CON DICHA INFORMACIÓN SE CONSIDERÓ QUE ESTOS SERVICIOS SE ENCONTRABAN A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20m HASTA LA CLAVE DEL TUBO. ESTA INFORMACIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR EL CONTRATISTA.
- LAS COTAS DE RASANTE Y ALTURA DE C.I. DE AGUAS LLUVIAS Y SUMIDEROS INDICADAS, DEBEN SER VALIDADAS EN TERRENO. NO OBSTANTE LAS COTAS DE RADIER SON LAS INDICADAS EN PLANO.
- EL CONTRATISTA PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS, DEBERÁ VALIDAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS EXISTENTES, TANTO DE SUPERFICIE COMO SUBTERRANEO QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS PROYECTADAS.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ EVALUAR EN TERRENO LAS TENSIONES ADMISIBLES DE ESTE, Y EN CASO QUE SEAN INFERIORES A LAS EMPLEADAS EN LAS MEMORIAS DE CÁLCULO DE LOS MACHONES(σ' =0,4kg/cm2), TENDRÁ QUE PRESENTAR ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, LAS QUE DEBERÁN SER APROBADAS POR LA ITO.

SIMBOLOGIA

- CÁMARA PROYECTADA
- TUBERÍA PROYECTADA
- SUMIDERO PROYECTADO
- LIMITE DE PROPIEDAD
- CERCO PROYECTADO
- EJE CAMINO
- AGUA POTABLE
- AGUAS LLUVIAS EXISTENTE
- E–BT ELECTRICIDAD SUBTERRANEA
- BORDE CANAL
- XX CURVA INDICE
- CURVA SECUNDARIA
- CAMARA A.P.
- CAMARA A.LL. EXISTENTE
- FAJA FFCC
- P.R.
- ARBOLES

PLANO DE UBICACIÓN
Esc: 1:5000



FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020
CÓDIGO ARR105-ET06-AP-006-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	RONALD DIAZ	RONALD DIAZ	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	RONALD DIAZ	RONALD DIAZ	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISÓ	APROBÓ

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 10 20 30 m
ESCALA 1 : 500

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS–84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPFUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP–58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPU

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G | CATEGORÍA B | ESCALA 1:500

PLANO N° 25 DE 33

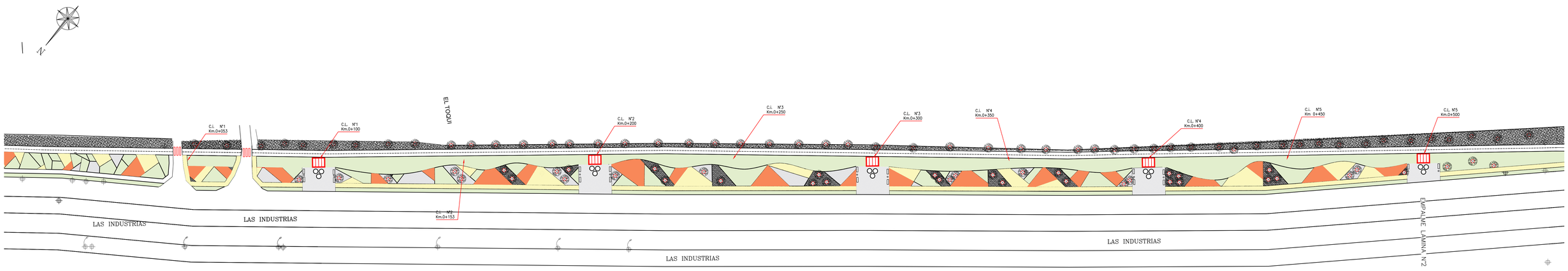
FASE CONSTRUCTIVA III
MODIFICACIÓN DE SERVICIO AGUA POTABLE, LÁMINA 01 DE 03

FECHA DE APROBACIÓN

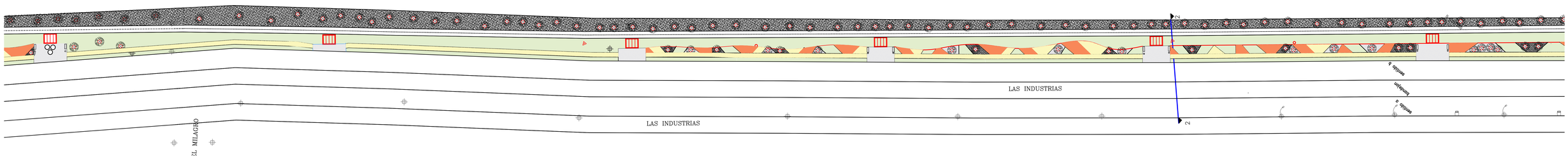
CÓDIGO 4-308- 66-203- 3/3 | REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO N° A-7588-XIII

PLANTA CANAL SANTA MARTA FASE 1
ESCALA 1:500



PLANTA CANAL SANTA MARTA FASE 2
ESCALA 1:500



FASE CONSTRUCTIVA III

1.	NUMERO DE PLAZAS	18
	m2 EN TOTAL	1.902,42 m2
2. ARBOLES A PROPONER		363
ARBOLES EXISTENTES A EXTRAER X PAISAJISMO		
ARBOLES A EXTRAER		
3.	ASIENTOS	50
	BASUREROS	30
	JARDINERAS	36
4.	SUP. SUELO TEXTURADO	7.003,74 m2
	SUP. CUBRE SUELO (RASTREROS)	4.425,31 m2
	SUP. CUBRE SUELO sobre cajon	7.503,6 m2
	SUP. ÁREA VERDE EXISTENTE	0 m2
	SUP. ÁREA VERDE A PROPONER	5.845,52 m2
	SUP. MAICILLO VEREDA	3.333 m2

SIMBOLOGIA PAVIMENTOS

- ARCILLA
- BOLON 8"
- MAICILLO
- GRAVILLA
- HORMIGÓN LAVADO
- CUBRE SUELO
- ÁREA VERDE A INCORPORAR
- ARBOLES EXISTENTES
- ARBOLES A INCORPORAR

SIMBOLOGIA MOBILIARIO

- ESCAÑOS A PROPONER
- BASUREROS A PROPONER
- POSTES EXISTENTES
- JARDINERAS A PROPONER

FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA
AÑO-2020

CÓDIGO
ARR105-ET06-PAI-006-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES

		DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S) KIM HAUSER VAVRA	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA RODOLFO SALINAS CID	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS NÁYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA ORLANDO VARELA RAMOS	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL
DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS
SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:1000

PLANO N° 26 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
PROYECTO DE PAISAJISMO
PLANTA 01 DE 02

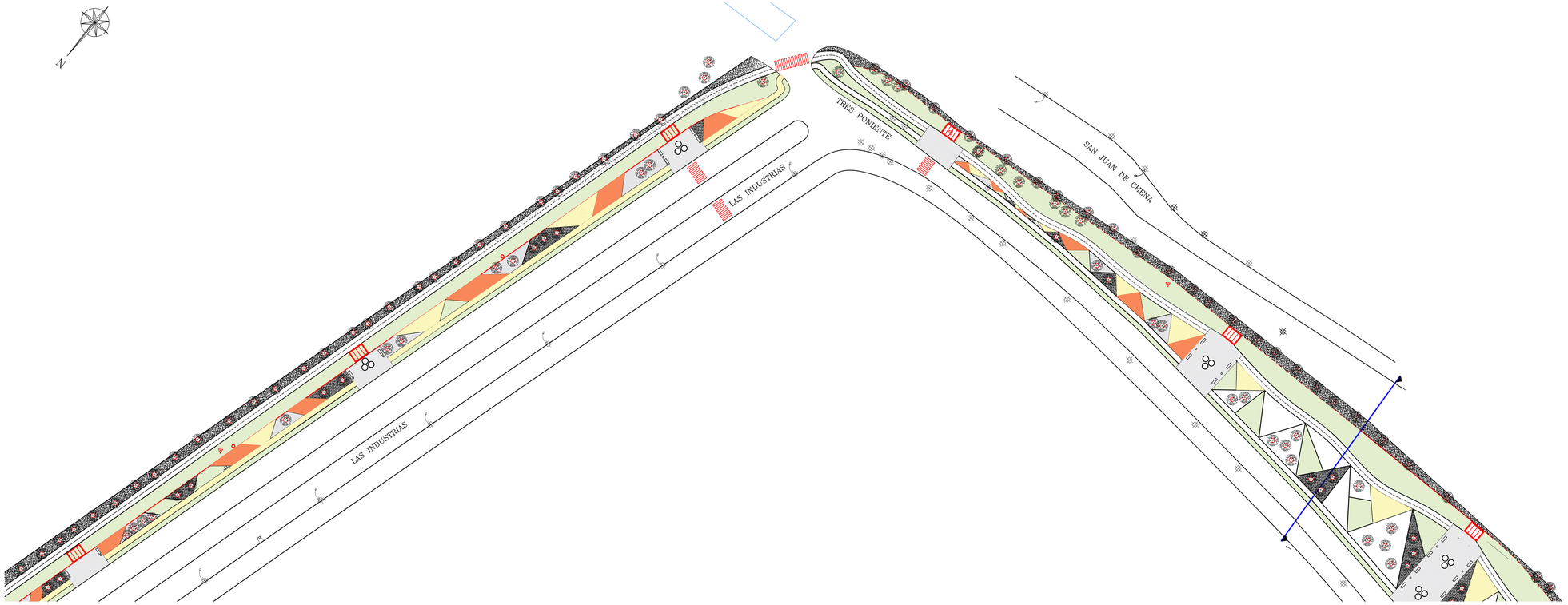
FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4-308- 66-204- 1/2 | REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO N° A-7589-XIII

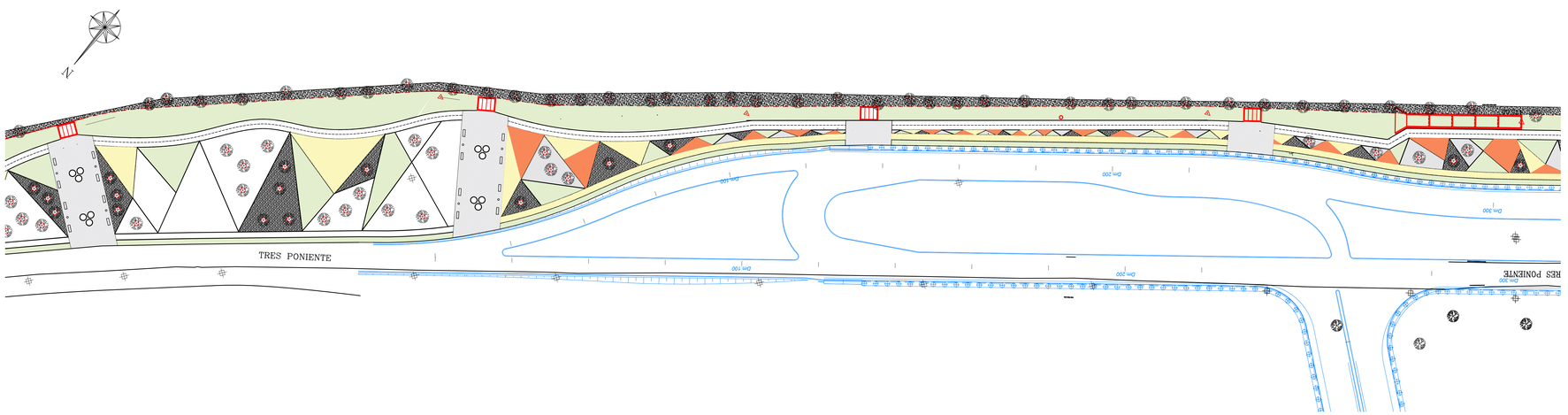
PLANTA CANAL SANTA MARTA FASE 3

ESCALA 1:500



PLANTA CANAL SANTA MARTA FASE 4

ESCALA 1:500



SIMBOLOGIA PAVIMENTOS

- ARCILLA
- BOLON 8"
- MAICILLO
- GRAVILLA
- HORMIGÓN LAVADO
- CUBRE SUELO
- ÁREA VERDE A INCORPORAR
- ARBOLES EXISTENTES
- ARBOLES A INCORPORAR

SIMBOLOGIA MOBILIARIO

- ESCAÑOS A PROPONER
- BASUREROS A PROPONER
- POSTES EXISTENTES
- JARDINERAS A PROPONER

FUENTE CARTOGRÁFICA:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA
AÑO-2020

CÓDIGO
ARR105-ET06-PAI-007-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES

		DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO		INSPECTOR FISCAL	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	KIM HAUSER VAYRA	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	RODOLFO SALINAS CID	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS	NÁYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	ORLANDO VARELA RAMOS	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:1050

PLANO Nº 27 DE 33

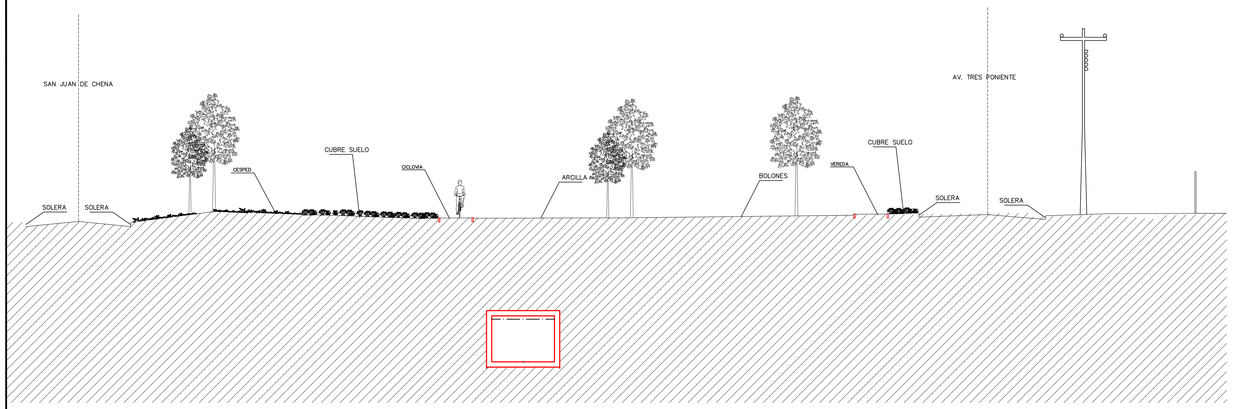
FASE CONSTRUCTIVA III
PROYECTO DE PAISAJISMO
PLANTA 02 DE 02

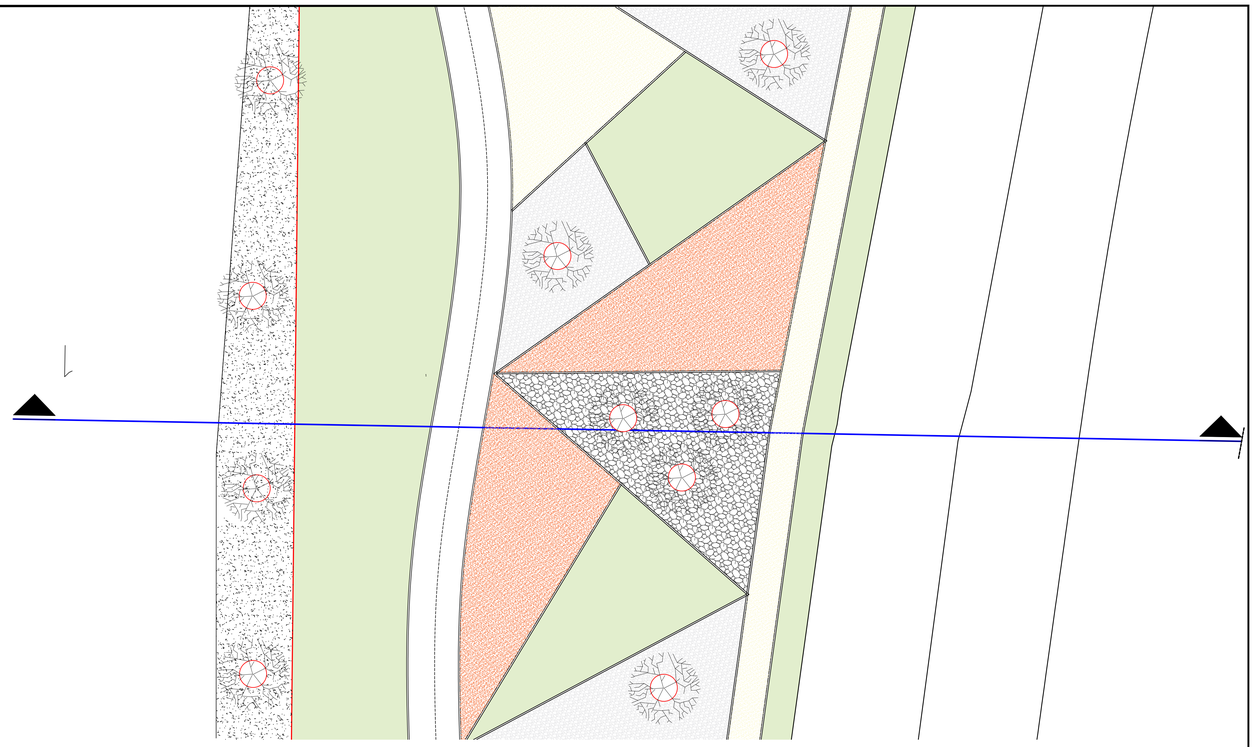
FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4-308- 66-205- 2/2 | REVISIÓN B

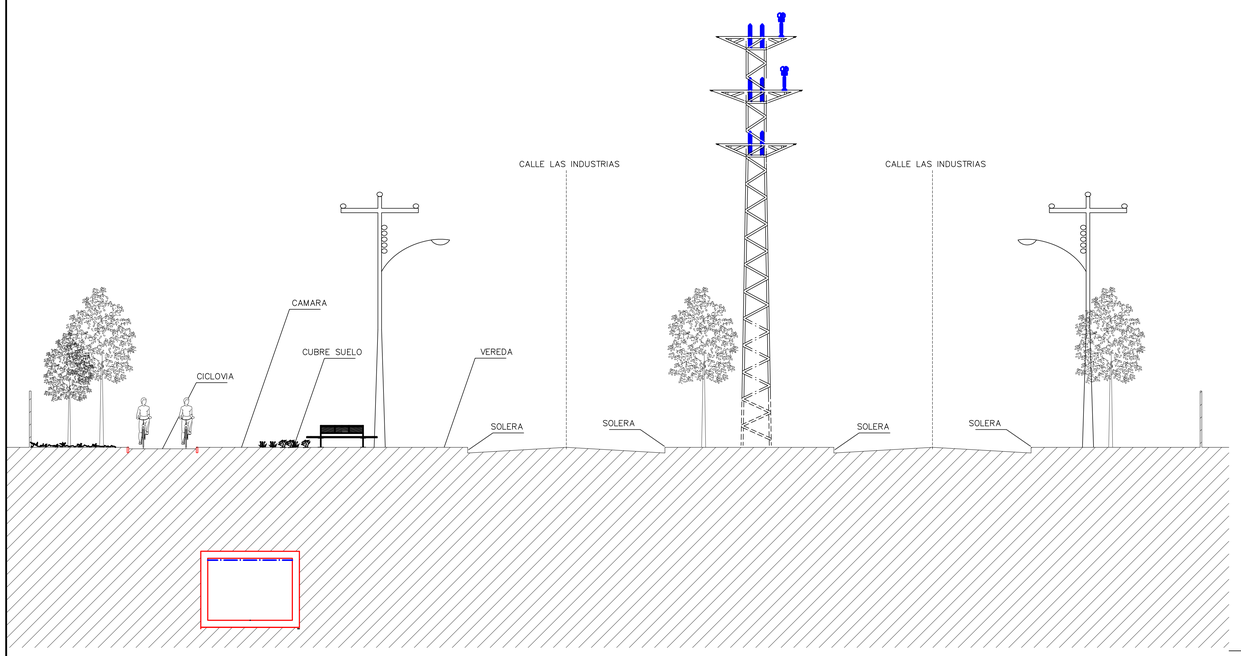
INGRESO ARCHIVO Nº A-7590-XII

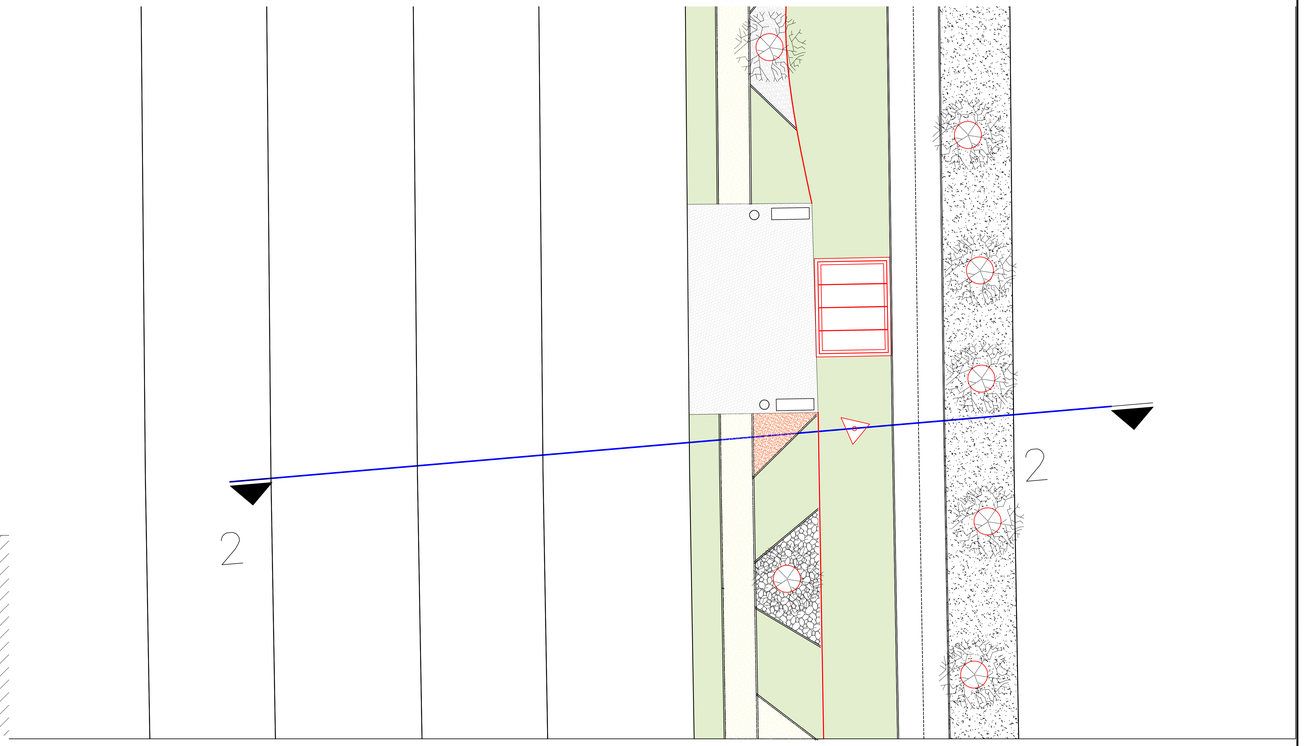
Perfil 1





Perfil 2





FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO: ARR105-ET06-PAI-009-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES

B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJO	PROY.	REVISÓ	APROBÓ

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO		INSPECTOR FISCAL CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S) KIM HAUSER VAYRA		JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA RODOLFO SALINAS CID		JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS NÁYADE VÁZQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA ORLANDO VARELA RAMOS		JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA | PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G
CATEGORÍA: B
ESCALA: 1:1250

PLANO N° 28 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
PROYECTO DE PAISAJISMO
CORTES 01 DE 02

FECHA DE APROBACIÓN

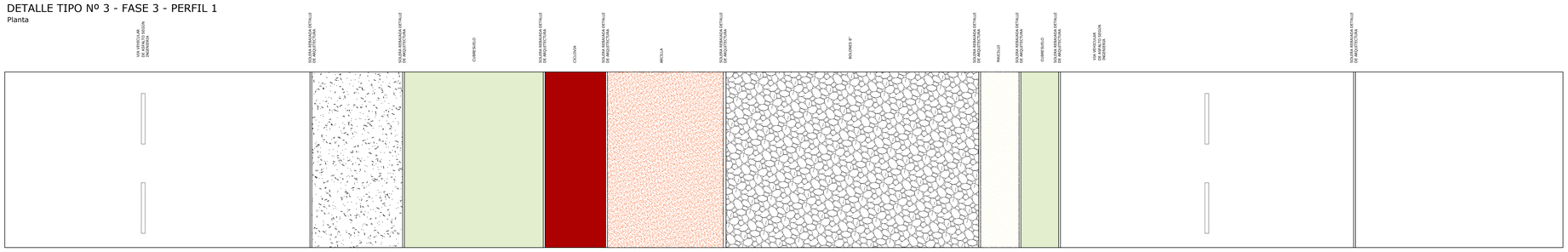
CÓDIGO 4-308- 66-206- 1/2

INGRESO ARCHIVO N° A-7501-XIII

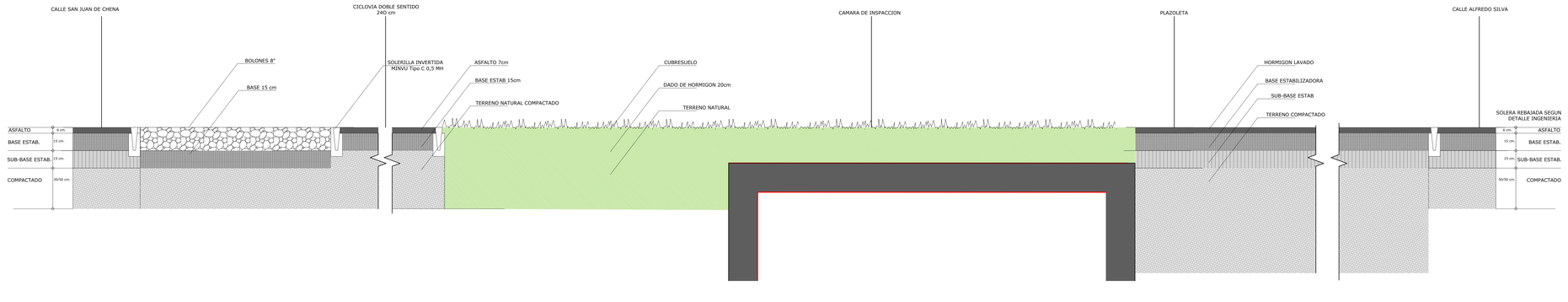
REVISIÓN: B

DETALLE TIPO Nº 3 - FASE 3 - PERFIL 1

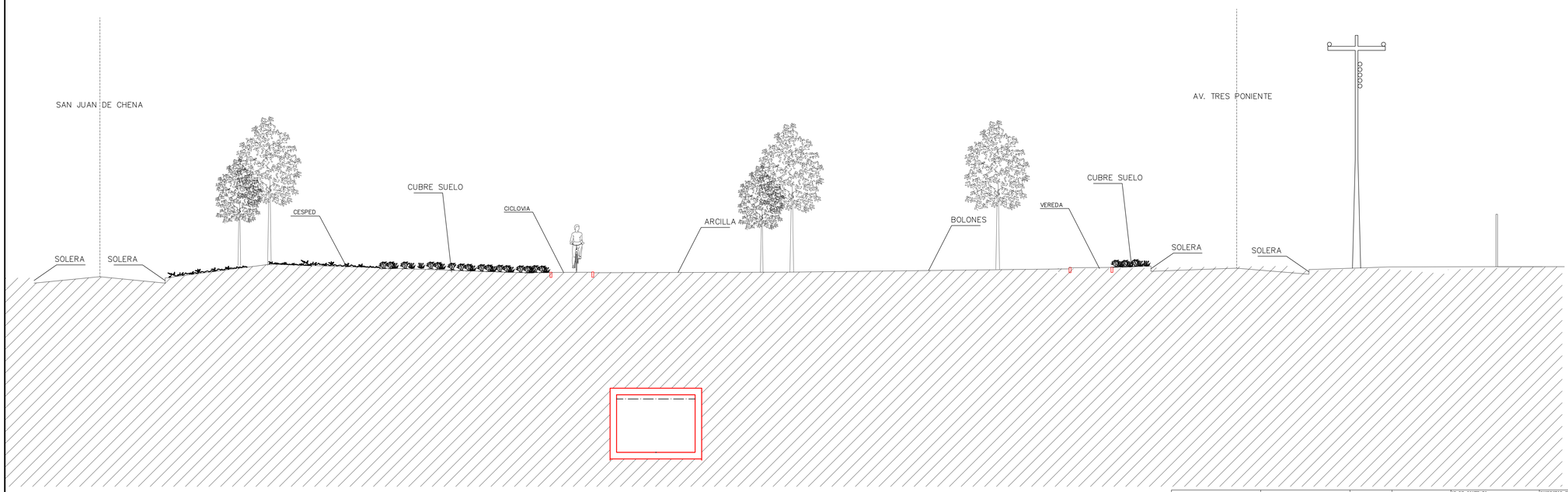
Planta



CORTE CONSTRUCTIVO TIPO



Perfil 1



FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020

CÓDIGO: ARR105-ET06-PAI-010-B

María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

ARRAU INGENIERIA

REVISIONES						
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS
		DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER YAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NÁYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN: METROPOLITANA | PROVINCIA: SANTIAGO

CLASIFIC.: G
CATEGORÍA: B
ESCALA: SIN ESCALA

PLANO Nº 29 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III
PROYECTO DE PAISAJISMO
CORTES 02 DE 02

FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4-308- 66-207- 2/2 | REVISIÓN B

INGRESO ARCHIVO Nº A-7502-XII

FUENTE CARTOGRÁFICA:	CÓDIGO
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020	ARR105-ET06-PAI-011-B

ARRAU INGENIERÍA
María Luisa Santander N° 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES

Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ
B	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETAPA ET06 V1 DOH	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	ENRIQUE KALISKI	MARCELO VARGAS
A	JUL 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	HERNAN CARVAJAL	CARLOS FUENTES	MAURICIO MUÑOZ	MARCELO VARGAS

ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
0 10 20 30 m

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

N° DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAPPUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER VAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMÁN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NÁYADE VÁSQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO
CANAL DE EVACUACIÓN DE
AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA
COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

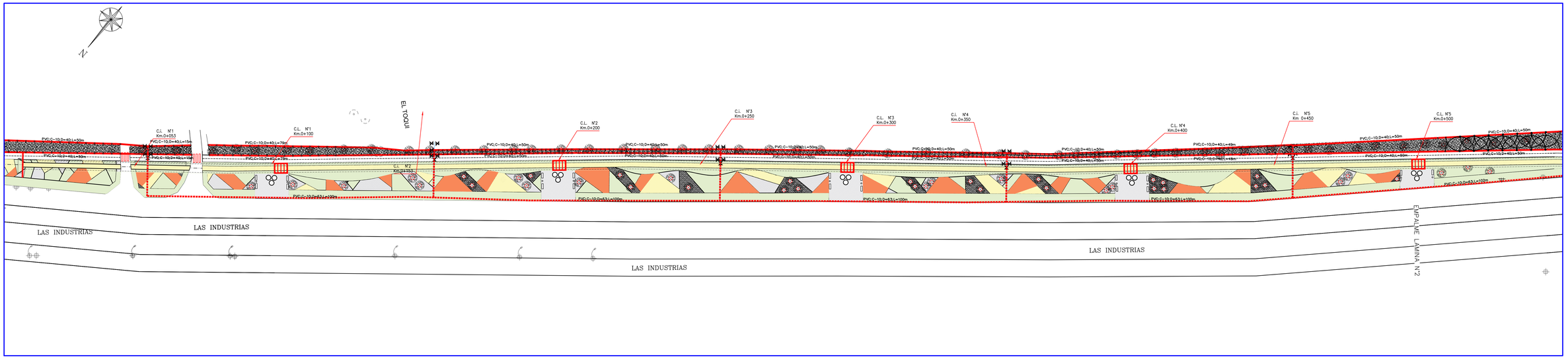
CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA SIN ESCALA

PLANO N° 30 DE 33

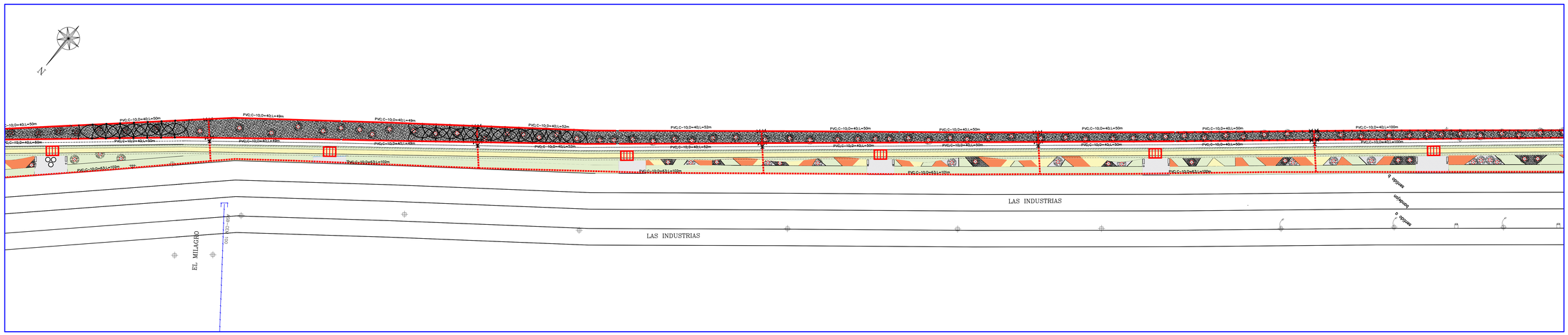
FASE CONSTRUCTIVA III
PROYECTO DE PAISAJISMO
IMAGENES OBJETIVO
LAMINA 01 DE 01

FECHA DE APROBACIÓN
CÓDIGO 4:308- 66-208- 1/1
REVISIÓN B
INGRESO ARCHIVO N° A-7593-XIII

PLANTA CANAL SANTA MARTA FASE 1
ESCALA 1:500



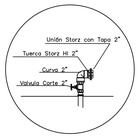
PLANTA CANAL SANTA MARTA FASE 2
ESCALA 1:500



FASE CONSTRUCTIVA III		
1.	NUMERO DE PLAZAS	18
	m2 EN TOTAL	1.902,42 m2
2.	ARBOLES A PROPONER	363
	ARBOLES EXISTENTES A EXTRAER X PAISAJISMO	
	ARBOLES A EXTRAER	
3.	ASIENTOS	50
	BASUREROS	30
	JARDINERAS	36
4.	SUP. SUELO TEXTURADO	7.003,74 m2
	SUP. CUBRE SUELO (RASTRERAS)	4.425,31 m2
	SUP. CUBRE SUELO sobre cajon	7.503,6 m2
	SUP. ÁREA VERDE EXISTENTE	0 m2
	SUP. ÁREA VERDE A PROPONER	5.845,52 m2
	SUP. MACILLO VEREDA	3.333 m2

SIMBOLOGIA PAVIMENTOS
- ARCILLA
- BOLON 8"
- MACILLO
- GRAVILLA
- HORMIGÓN LAVADO
- CUBRE SUELO
- ÁREA VERDE A INCORPORAR
- ARBOLES EXISTENTES
- ARBOLES A INCORPORAR

SIMBOLOGIA MOBILIARIO
- ESCAÑOS A PROPONER
- BASUREROS A PROPONER
- POSTES EXISTENTES
- JARDINERAS A PROPONER



SIMBOLOGIA
- VÁLVULA COMPUERTA
- VÁLVULA ELÉCTRICA 3" PLAST.
- PVC MATRIZ
- PVC SUB-MATRIZ
- CENTRO DE CONTROL

SIMBOLOGIA EMISOR
- DIFUSOR 1800/R13
- DIFUSOR 1800/R17
- DIFUSOR_VAN-12
- DIFUSOR STRIP-CS
- LINEA GOTEO
- ROTOR 5000
- ROTOR 8005

NOTAS:

1. POR DISPOSICIÓN DE INSPECTOR FISCAL, EMPLAZAMIENTO SENDERO DE MAICILLO SE PROYECTA SOBRE EJE DE CAJÓN PROYECTADO.

2. PARA FACILITAR ACCESO DE MAQUINARIA A CÁMARAS DE LIMPIEZA EN SITUACIONES DE EMERGENCIA, SE ELIMINAN JARDINERAS.

FUENTE CARTOGRÁFICA: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ARRAU SpA AÑO-2020
CÓDIGO ARR105-ETO6-RIE-009-B

ARRAU INGENIERIA
María Luisa Santander Nº 0231
Providencia - Santiago
Fono +56 2 223414800
e-mail : oficina@arrauing.cl
www.arrauing.cl

REVISIONES							
							MARCELO VARGAS
C	MAR 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETOS V2 DOH		ALEJANDRA DIAZ			MARCELO VARGAS
B	MAR 23	EMITIDO PARA REVISIÓN ETOS V1 DOH		CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	IGNACIO MONTERO	MARCELO VARGAS
A	MAR 23	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA		CARLOS FUENTES	CARLOS FUENTES	MARCELO VARGAS	MARCELO VARGAS
Nro	FECHA	DESCRIPCIÓN		DIBUJÓ	PROY.	REVISÓ	APROBÓ

DATOS GEODÉSICOS
ELIPSOIDE DE REFERENCIA WGS-84 SIRGAS
DATOS CARTOGRÁFICOS :
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR(U.T.M.)
HUSO 19

DOCUMENTO DE REFERENCIA	MODIFICACIÓN	FECHA	APROBACIÓN

Nº DE CONTRATO	INSPECTOR FISCAL
	CARLOS STAFFUNG RUFF
INSPECTOR FISCAL (S)	JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN
KIM HAUSER YAVRA	GONZALO ESPINOZA GUZMAN
JEFE DEPTO. CAUCES Y DRENAJE URBANO, REGIÓN METROPOLITANA	JEFA DEPTO. PROY. AGUAS LLUVIAS
RODOLFO SALINAS CID	NAYADE VÁZQUEZ LEIVA
DIRECTOR (S) REGIONAL DOH, REGIÓN METROPOLITANA	JEFE DIVISIÓN DE CAUCES Y DRENAJE URBANO
ORLANDO VARELA RAMOS	MILO MILLÁN ROMERO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

CONSULTORÍA
ALLDP-58: DISEÑO DEFINITIVO CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS SANTA MARTA COMUNA DE MAIPÚ

REGIÓN METROPOLITANA | PROVINCIA SANTIAGO

CLASIFIC. G
CATEGORÍA B
ESCALA 1:1250

PLANO Nº 31 DE 33

FASE CONSTRUCTIVA III, PROYECTO DE PAISAJISMO, RIEGO DE JARDINES, LÁMINA 01 DE 03

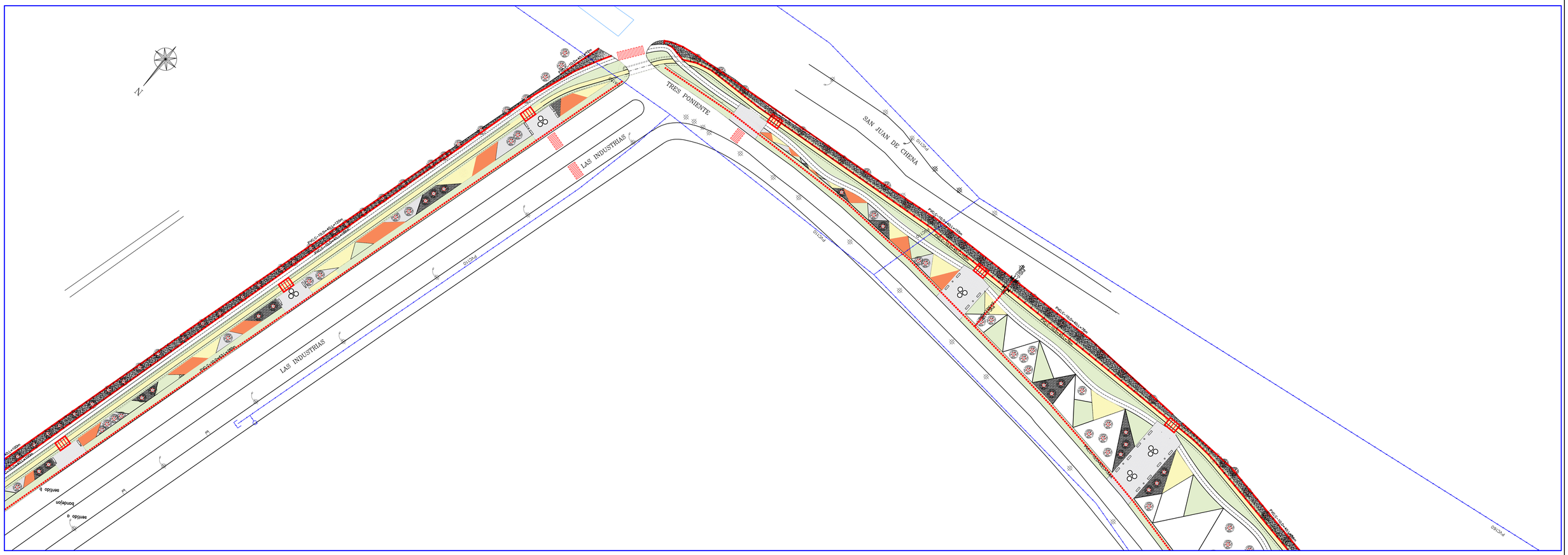
FECHA DE APROBACIÓN

CÓDIGO 4308- 66-209- 1/3 | REVISIÓN C

INGRESO ARCHIVO Nº A-7594-XIII

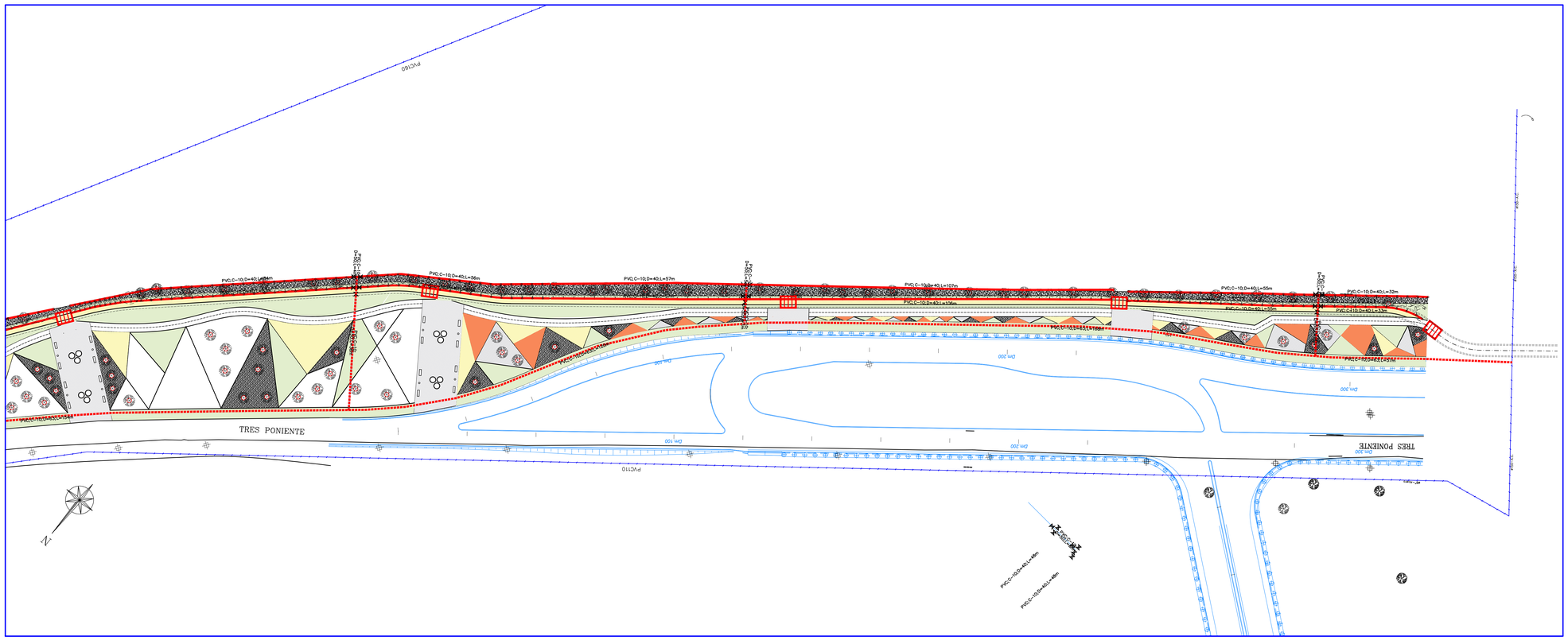
PLANTA CANAL SANTA MARTA FASE 3

ESCALA 1:500


N
TRES PONIENTE
LAS INDUSTRIAS
LAS INDUSTRIAS
SAN JUAN DE CHENA
PVC-150-RDE17-VAN
PVC-150-RDE17-VAN
PVC-150-RDE17-VAN

PLANTA CANAL SANTA MARTA FASE 4

ESCALA 1:500


PVC160
PVC-C-10,D=40,L=56m
PVC-C-10,D=40,L=57m
PVC-C-10,D=40,L=103m
PVC-C-10,D=40,L=106m
PVC-C-10,D=40,L=55m
PVC-C-10,D=40,L=32m
PVC-C-10,D=40,L=33m
PVC-C-160,D=40,L=55m
PVC-C-160,D=40,L=46m
PVC-C-160,D=40,L=48m
PVC-C-160,D=40,L=48m
PVC-C-160,D=40,L=48