

Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción

Construcción, Rehabilitación Mantenimiento y Financiamiento de la Infraestructura vial de Ruta 5 entre 95K350 y 133K300

Florida
Abril 2024

Titular del Emprendimiento



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

Constructor



estudio
ingeniería
ambiental



Titular del Emprendimiento



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

Constructor



Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción

Construcción, Rehabilitación Mantenimiento y Financiamiento de la Infraestructura vial de Ruta 5 entre 95K350 y 133K300

Técnico Responsable:	Ing. Civil H/A Carlos De María
Técnicos Colaboradores:	Lic. Ana Perdomo Ing. Quim. Carlos Jaimes Arq. Ignacio Guadalupe
Responsable Stiler SA	Ing. Germán Castillo

Florida

Abril 2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	1
1.1 ALCANCE.....	1
1.2 OBJETIVO DEL DOCUMENTO	1
1.3 TITULAR DEL EMPRENDIMIENTO	1
1.4 CONTRATISTA.....	1
1.5 UBICACIÓN	2
2. MARCO LEGAL	5
2.1 PERMISOS	9
2.1.1 <i>Autorización Ambiental Previa – R.M. 809/2022</i>	9
2.1.2 <i>Autorización y Habilitaciones de proveedores de servicios ambientales</i>	10
3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA	12
3.1 ORGANIGRAMA	12
3.2 CRONOGRAMA	14
4. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO.....	15
4.1 MEDIO FÍSICO	15
4.1.1 <i>Clima</i>	15
4.1.2 <i>Geología e hidrogeología</i>	15
4.1.3 <i>Suelos</i>	15
4.1.4 <i>Hidrografía</i>	15
4.1.5 <i>Clima</i>	16
4.1.6 <i>Temperatura</i>	16
4.1.7 <i>Precipitaciones</i>	16
4.1.8 <i>Vientos</i>	17
4.2 MEDIO BIÓTICO	17
4.2.1 <i>Flora</i>	17
4.2.2 <i>Fauna</i>	17
4.2.3 <i>Áreas protegidas y de importancia para la conservación</i>	18
4.2.4 <i>Unidades paisajísticas</i>	19
4.3 MEDIO ANTRÓPICO	19
4.3.1 <i>Localidades del área del proyecto</i>	19
4.3.2 <i>Población</i>	21
4.3.3 <i>Tránsito y vialidad</i>	21
4.3.4 <i>Servicios existentes en el área a intervenir</i>	22
5. CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO	24
5.1 DESCRIPCIÓN	24
5.1.1 <i>Puente sobre el Río Santa Lucía Chico</i>	24
5.1.2 <i>Pasaje superior ferroviario sobre Ruta 5</i>	25
5.1.3 <i>Intercambiador La Macana kilómetro 97,200 al 98,020</i>	25
5.1.4 <i>Pasaje ferroviario provisorio ubicado en el kilómetro 99,377</i>	26
5.1.5 <i>Puente ferroviario definitivo en el kilómetro 99,500</i>	26
5.1.6 <i>Intercambiador sobre Camino 60 en el kilómetro 99,775</i>	27
5.1.7 <i>Puente ferroviario provisorio en el kilómetro 120,250</i>	27
5.1.8 <i>Puente ferroviario definitivo en el kilómetro 120,300</i>	27
5.2 DEMANDA DE INSUMOS	28
5.3 DEMANDA DE MANO DE OBRA	29
5.4 MAQUINARIA Y EQUIPOS	29
6. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES, ASPECTOS E IMPACTOS	32
6.1 COMPONENTES	32
6.1.1 <i>Ejecución y funcionamiento de instalaciones transitorias</i>	32
6.1.2 <i>Construcción de ataguías</i>	38

6.1.3	Demolición	39
6.1.4	Ejecución de fundaciones.....	39
6.1.5	Construcción de pilas de hormigón armado	40
6.1.6	Construcción de vigas dinteles.....	40
6.1.7	Fabricación de estructuras de hormigón	40
6.1.8	Armado y hormigonado de tableros.....	40
6.1.9	Refuerzo del puente.....	40
6.1.10	Barandas New Jersey	40
6.1.11	Instalación de barandas en los tramos peatonales y ciclovías.....	40
6.1.12	Pavimentación y señalización.....	41
6.1.13	Desmovilización y acondicionamiento del sitio.....	41
7.	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	44
7.1	PROCEDIMIENTOS	44
7.1.1	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles	45
7.1.2	PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas	47
7.1.3	PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos	51
7.1.4	PR IN 140 Procedimiento para el manejo de suelos y excedentes de excavación	53
7.1.5	PR IN 150 Procedimiento para el manejo de hormigones y afines	54
7.1.6	PR IN 160 Procedimiento para el suministro de agua para obra.....	56
7.1.7	PR IN 170 Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines.....	57
7.1.8	PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria.....	59
7.1.9	PR RE210 Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios o mezclados	61
7.1.10	PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S).....	62
7.1.11	PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos.....	65
7.1.12	PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales.....	66
7.1.13	PR RE250 Procedimiento para la gestión de restos verdes	68
7.1.14	PR EF 310 Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos (aguas grises y negras) 69	
7.1.15	PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón ...	69
7.1.16	PR EF330 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del lavado de maquinarias.....	73
7.1.17	PR EM410 Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras.....	74
7.1.18	PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado.....	77
7.1.19	PR ACT03 Procedimiento para la construcción y desmovilización de ataguías.....	78
7.2	RESUMEN DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS NECESARIOS	79
7.2.1	Instalaciones y equipamientos.....	79
7.2.2	Señalización de gestión ambiental	82
8.	CAPACITACIÓN	83
9.	MONITOREO AMBIENTAL.....	84
9.1	CALIDAD DE AGUA.....	84
9.2	EMISIONES SONORAS	84
9.3	EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO.....	85
10.	PLAN DE COMUNICACIÓN Y RELACIONAMIENTO COMUNITARIO.....	86
10.1	IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN	86
10.2	SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD.....	86
10.3	RELACIONAMIENTO COMUNITARIO	87
10.3.1	Plan de Comunicación	87
10.3.2	Actores locales con los que se establecerá comunicación durante el desarrollo de la obra 87	
10.3.3	Coordinación con otros organismos.....	88
10.3.4	Procedimiento de atención y respuesta a consultas, quejas y sugerencias	89
11.	SEGUIMIENTO	90

11.1	INFORMES	90
11.1.1	<i>Informes Trimestral de Gestión Ambiental (ITGA)</i>	90
11.1.2	<i>Informe ambiental final</i>	91
12.	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL (PRA)	92
12.1	OBJETIVO	92
12.2	ALCANCE.....	92
12.3	ACCIONES DE GESTIÓN	92
12.3.1	<i>Restauración de las áreas afectadas</i>	92
12.3.2	<i>Control y gestión de especies invasoras</i>	94
12.3.3	<i>Recomposición de las zonas de desmonte intervenidas por la obra</i>	95
13.	PLAN DE GESTIÓN DEL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL.....	96
13.1	OBJETIVO	96
13.2	MEDIDAS DE GESTIÓN	96
13.2.1	<i>Medidas preventivas</i>	96
13.2.2	<i>Señalización</i>	97
13.2.3	<i>Capacitación en Seguridad Vial a diferentes actores sociales</i>	98
14.	PLAN DE CONTINGENCIAS (PACO)	100
14.1	OBJETIVO	100
14.2	DEFINICIONES	100
14.3	CONTINGENCIAS AMBIENTALES EN OBRA.....	100
14.4	PROCEDIMIENTOS PARA GESTIÓN DE CONTINGENCIAS.....	100
14.4.1	<i>PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames y pérdidas menores</i>	100
14.4.2	<i>PR CO520 Procedimiento para la actuación ante incendios</i>	103
14.4.3	<i>PR CO530 Procedimiento para la actuación ante desborde de fosa séptica</i>	104
14.4.4	<i>PR CO540 Procedimiento para la actuación ante Interrupción de servicios públicos</i>	105
14.4.5	<i>PR CO550 Procedimiento para la actuación en caso de contingencias asociadas a eventos de clima extremo</i>	105
14.5	SIMULACROS.....	107

ANEXO I Autorización Ambiental Previa

ANEXO II Residuos IM Florida

ANEXO III Planos

ANEXO IV Formulario FO-MA-06 Registro de medición de emisiones acústicas v3

ANEXO V Interrupción de servicios públicos

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2-1: SÍNTESIS DEL MARCO NORMATIVO	5
TABLA 3-1: ROLES Y RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN AMBIENTAL	12
TABLA 3-2: CRONOGRAMA DE LAS OBRAS	14
TABLA 4-1: TPDА POR TIPO DE VEHÍCULO PARA EL TRAMO 2 DE LA RUTA 5 COMPRENDIDO EN EL PROYECTO (KM 95,500 AL KM133) (FUENTE: MTOP, 2021)	22
TABLA 4-2: SERVICIOS EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA	22
TABLA 5-1: PRINCIPALES INSUMOS DE OBRA	28
TABLA 5-2: PRINCIPALES EQUIPOS ASOCIADOS A LA OBRA	29
TABLA 6-1: ASPECTOS, IMPACTOS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN	42
TABLA 7-1: LISTADO DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL	44
TABLA 7-2: INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS	80
TABLA 10-1: ACTORES LOCALES IDENTIFICADOS ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 Y 133K300	88

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1-1: LOCALIZACIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO SANTA LUCIA CHICO (FUENTE: GOOGLE EARTH)	2
FIGURA 1-2: LOCALIZACIÓN DEL PASAJE FERROVIARIO (FUENTE: GOOGLE EARTH)	2
FIGURA 1-3: LOCALIZACIÓN DE INTERCAMBIADOR CAMINO 60, PUENTES FERROVIARIOS PROVISORIO Y DEFINITIVO (FUENTE: GOOGLE EARTH)	3
FIGURA 1-4: LOCALIZACIÓN DE PUENTES FERROVIARIOS PROVISORIO Y DEFINITIVO EN 120,300 (FUENTE: GOOGLE EARTH)	3
FIGURA 1-5: LOCALIZACIÓN DE INTERCAMBIADOR LA MACANA EN RUTA 5 Y AVENIDA JOSÉ PEDRO VARELA (FUENTE: GOOGLE EARTH)	4
FIGURA 3-1: ORGANIGRAMA	13
FIGURA 4-1: CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SANTA LUCIA, PRINCIPALES CURSOS DE AGUA Y SUBCUENCAS	16
FIGURA 4-2: UBICACIÓN DEL TRAMO 2 DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON LAS CELDAS DEFINIDAS EN SNAP (DINACEA-MA)	19
FIGURA 4-3: IMAGEN SATELITAL DE LA CIUDAD DE FLORIDA (FUENTE: GOOGLE EARTH)	20
FIGURA 4-4: IMAGEN SATELITAL DE LA LOCALIDAD DE LA CRUZ (FUENTE: GOOGLE EARTH)	20
FIGURA 4-5: IMAGEN SATELITAL DE LA LOCALIDAD DE ESTACIÓN PINTADO (FUENTE: GOOGLE EARTH)	21
FIGURA 6-1: UBICACIÓN Y CROQUIS DEL OBRADOR PRINCIPAL	33
FIGURA 6-2: UBICACIÓN Y CROQUIS DEL OBRADOR SECUNDARIO	35
FIGURA 6-3: UBICACIÓN Y CROQUIS DEL OBRADOR VIADUCTO CAMINO 60	36
FIGURA 6-4: UBICACIÓN Y CROQUIS DEL OBRADOR PASAJES FERROVIARIOS EN LA CRUZ	38
FIGURA 6-5: CONFIGURACIÓN Y GEOMETRÍA DE LA ATAGUÍA SOBRE EL RÍO SANTA LUCÍA CHICO	39
FIGURA 7-1: IMÁGENES ILUSTRATIVAS DE UN ALMACENAMIENTO TRANSITORIO	64
FIGURA 7-2: IMAGEN ILUSTRATIVA Y ESQUEMA DEL SISTEMA DE PILETAS Y CÁMARAS	70
FIGURA 7-3: EJEMPLO DE MEDICIÓN DE PH EN EFLUENTES DE HORMIGÓN, UTILIZANDO CINTAS DE PH	71
FIGURA 7-4: ESQUEMA DE MONITOREO DE SÓLIDOS SEDIMENTABLES	72
FIGURA 7-5: ESQUEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE ÁREA DE LAVADO DE MAQUINARIA	74

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 ALCANCE

El Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGAC) es el conjunto de compromisos asumidos por Stiler S.A. para atender los impactos ambientales a gestionar y sus medidas de mitigación, correspondientes en parte de la obra del proyecto “Contrato de obra pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial de Ruta 5 entre las progresivas 95k350 y 133k300”. El alcance de este PGAC está asociado a: el ensanche y refuerzo del Puente sobre el Río Santa Lucía Chico en el kilómetro 96,4; la demolición y construcción de un nuevo puente ferroviario en el kilómetro 97,3; el intercambiador La Macana entre kilómetro 97,200 al 98,020; el pasaje ferroviario provisorio ubicado en el kilómetro 99,377; el puente ferroviario definitivo en el kilómetro 99,500; el intercambiador sobre Camino 60 en el kilómetro 99,775; el puente ferroviario provisorio en el kilómetro 120,250 y puente ferroviario definitivo en el kilómetro 120,300.

Se deja constancia que el presente documento hace referencia a las medidas a ser aplicadas en las actividades referentes a la gestión ambiental. No se incluyen ni pautas de gestión para la atención de la salud ocupacional, ni de la seguridad en obra, las cuales deberán ser abordadas en el documento de Seguridad e Higiene.

1.2 OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Los objetivos enmarcados en la presentación del presente documento son:

- Dar cumplimiento a la normativa ambiental que regula los distintos aspectos ambientales del emprendimiento tanto a nivel nacional como departamental.
- Establecer las medidas de gestión, seguimiento, mitigación y control para las obras de construcción a ser ejecutadas.
- Proveer una noción clara de los requerimientos de manejo ambiental para cada uno de los involucrados en el desarrollo de la fase constructiva.

1.3 TITULAR DEL EMPRENDIMIENTO

El Titular del emprendimiento es el Ministerio de Transporte y Obras Públicas – Dirección Nacional de Vialidad, con RUT: 215440720010, domicilio: Rincón 561, Montevideo. Telefax: 2916 2605, correo electrónico: dnv.secretaria@mtop.gub.uy.

1.4 CONTRATISTA

El contratista de la Obra es la empresa CORREDOR VIAL RUTA 5 SOCIEDAD ANONIMA (conformada por Stiler S.A. con RUT 210129280011 y por INCOCI S.A. con RUT 212211750014);, y domicilio en Misiones 1460, Montevideo, Uruguay. La Dirección de Obra estará a cargo de Alejandro Easton, teléfono 09162616.

1.5 UBICACIÓN

Sobre fotografías satelitales de las figuras 1-1 a la 1-5 se aprecia la ubicación de las zonas a intervenir



Figura 1-1: Localización del Puente sobre el Río Santa Lucía Chico (Fuente: Google Earth).

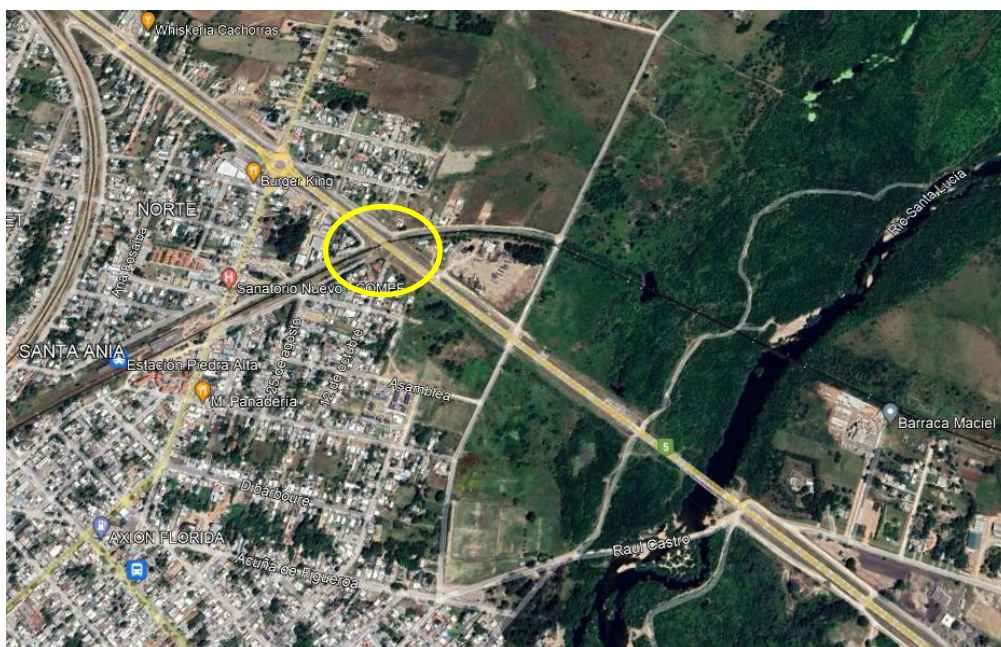


Figura 1-2: Localización del Pasaje Ferroviario (Fuente: Google Earth)



Figura 1-3: Localización de intercambiador Camino 60, puentes Ferroviarios provisorio y definitivo (Fuente: Google Earth)



Figura 1-4: Localización de puentes ferroviarios provisorio y definitivo en 120,300 (Fuente: Google Earth)

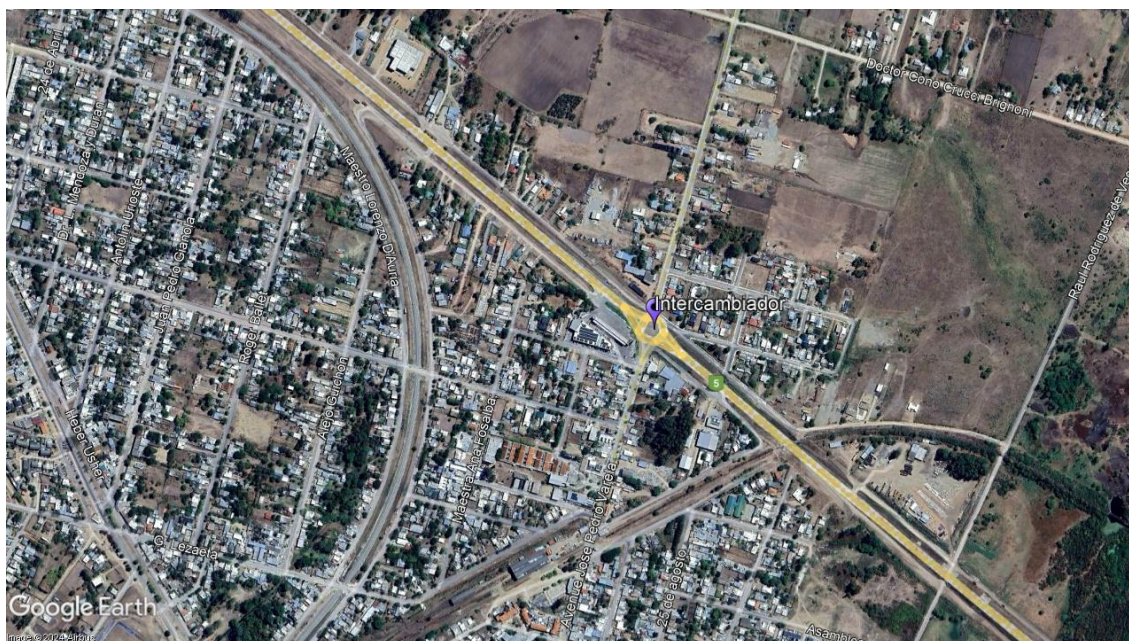


Figura 1-5: Localización de intercambiador La Macana en Ruta 5 y Avenida José Pedro Varela (Fuente: Google Earth)

2. MARCO LEGAL

Tabla 2-1: Síntesis del Marco Normativo.

NORMA	TÍTULOS	CONTENIDOS
Constitución de la República (Ar. 47)		Se establece que la protección del ambiente es de interés general. Las personas deberán abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves al medio ambiente. La ley reglamentará esta disposición y podrá prever sanciones para los transgresores. En este artículo se introduce el concepto del agua como un recurso natural esencial para la vida. Se plantea el acceso al agua potable y el acceso al saneamiento, como derechos humanos fundamentales constituidos.
Ley 19924	Presupuesto Nacional de sueldos gastos e inversiones. Ejercicio 2020-2024	Creación del Registro Nacional de Canteras de Obras Públicas en la órbita de la Dirección Nacional de Vialidad del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en el cual se deberán registrar las canteras que explotan los recursos minerales del tipo piedra partida perteneciente a la clase III y de todos los tipos de minerales pertenecientes a la clase IV, según la definición de clase del artículo 7° del Código de Minería.
Ley 19.829	Ley para la gestión integral de residuos	Tiene por objeto la prevención y reducción de los impactos ambientales negativos de la generación, manejo y todas las etapas de gestión de los residuos y el reconocimiento de sus posibilidades de generar valor y empleo de calidad.
Ley 18.308	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable	Define criterios de ordenamiento territorial que tienen por finalidad mantener y mejorar la calidad de vida de la población, la integración social en el territorio, la categorización del suelo, así como establecer criterios sobre el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos naturales y culturales.
Ley 17.283	Ley General de Protección al Ambiente	Ley General de Protección del Medio Ambiente. Declara de interés general (en conformidad a lo establecido en el artículo 47 de la Constitución de la República): la protección del ambiente, de la calidad del aire, del agua, del suelo y del paisaje; la conservación de la diversidad biológica y de la configuración y estructura de la costa; la reducción y el adecuado manejo de las sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos cualquiera sea su tipo; la prevención, eliminación, mitigación y la compensación de los impactos ambientales negativos.

NORMA	TÍTULOS	CONTENIDOS
Ley 17.234	Declaración de interés general la creación y gestión de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Mediante el cual se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) como un instrumento de aplicación de las políticas y planes nacionales de protección ambiental.
Ley 17.852	Prevención, vigilancia y corrección de la contaminación acústica	Esta ley tiene por objeto la prevención, vigilancia y corrección de las situaciones de contaminación acústica, con el fin de asegurar la debida protección a la población, otros seres vivos, y el ambiente contra la exposición al ruido
Ley 16.466	Evaluación de impacto ambiental	Establece la obligatoriedad de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental como procedimiento para la aceptación de una serie de actividades, construcciones u obras.
Ley 16.320	Ley de rendición de cuentas	Exoneración al Ministerio de Transporte y Obras Públicas de obtener autorización para proceder al corte, tala o raleo de montes indígenas, cuando se trate de limpieza de cauces de los cursos de agua sobre rutas nacionales, atendiendo la mayor eficiencia de la obra civil y el menor impacto ambiental.
Ley 15.939	Ley Forestal	Según la cual se establece la protección de los bosques protectores y se prohíbe la corta y cualquier operación que atente contra la supervivencia del monte indígena, a excepción de aquellos casos en los cuales el producto de la explotación se destine al uso doméstico y alambrado del establecimiento rural al que pertenece; y cuando medie autorización de la Dirección Forestal basada en un informe técnico donde se detallen tanto las causas que justifiquen la corta como los planes de explotación a efectuarse en cada caso.
Ley 15.851	Rendición de cuentas y balance de ejecución presupuestal. Ejercicio 1985	Autorización al Ministerio de Transporte y Obras Públicas a conceder directamente, por el canon vigente, permisos precarios y revocables de extracción de áridos subacuáticos siempre que sean otorgados en forma no excluyente. Se faculta a dicho Ministerio a no cobrar canon, en los casos en que la extracción de los materiales se haga en zonas útiles para la navegación y en los de utilidad pública.
Ley 15.242	Código de Minería	Decreto Ley a través del cual se regula la institución de títulos y derechos mineros y se organizan los regímenes que habilitan la actividad minera.
Ley 14.859	Código de Aguas	Se establecen los criterios de gestión de los recursos hídricos nacionales, en lo que respecta a las aguas superficiales y subterráneas. Menciona al Poder Ejecutivo como autoridad nacional en materia de aguas. En tal carácter, le compete especialmente: 1º Formular la política nacional de aguas y

NORMA	TÍTULOS	CONTENIDOS
		<p>concretarla en programas correlacionados o integrados con la programación general del país y con los programas para regiones y sectores; 2º Decretar reservas sobre aguas de dominio público o privado, por períodos no mayores de dos años, prorrogables por resolución fundada que impidan ciertos usos o la constitución de determinados derechos. Si se tratare de aguas fiscales, la reserva podrá decretarse por períodos mayores o sin fijación de término; 3º Establecer prioridades para el uso del agua por regiones, cuencas o partes de ellas, asignándose la primera prioridad al abastecimiento de agua potable a poblaciones; 4º Suspender el suministro de agua en los casos de sequía previstos en el artículo 188 y revocar las concesiones de uso o permisos de uso especiales en los casos previstos por los artículos 174 y 190; y 5º Establecer cánones para el aprovechamiento de aguas públicas destinadas a riegos, usos industriales o de otra naturaleza, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 191.</p>
<p>Decreto 135/021</p>	<p>Reglamento de Calidad de Aire</p>	<p>Establece objetivos de calidad del aire y fija los límites máximos de emisión para fuentes tanto fijas como móviles.</p>
<p>Decreto 10/020</p>	<p>Aprobación del Manual Ambiental para la Ejecución de Obras Viales elaborado por la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP</p>	<p>Se publica el Manual Ambiental para la Ejecución de Obras Viales, donde se establecen las especificaciones técnicas ambientales que integraran todos los pliegos de condiciones particulares de los llamados licitatorios y contratos públicos. Este Manual representa un documento guía, cuyas pautas o especificaciones técnicas complementarán las condiciones que el Ministerio del Ambiente o la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental impongan en el marco de las autorizaciones y aprobaciones ambientales correspondientes.</p>
<p>Decreto 358/2015</p>	<p>Reglamento de gestión de neumáticos y cámaras fuera de uso</p>	<p>Mediante este decreto se reglamenta la gestión de neumáticos y cámaras fuera de uso.</p>
<p>Decreto 307/009 y modificativo 346/011</p>	<p>Etiquetado y clasificación de productos químicos</p>	<p>Disposiciones mínimas obligatorias para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.</p>
<p>Decreto 349/005</p>	<p>Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales</p>	<p>Mediante el cual se establecen las actividades para las cuales se requerirá la tramitación de la obtención de la Autorización ambiental previa</p>

NORMA	TÍTULOS	CONTENIDOS
Decreto 52/005	Recursos Naturales. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.	Reglamentación de la Ley 17234 sobre el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
Decreto 373/003	Manejo y gestión de baterías de plomo ácido usadas	Mediante este decreto se reglamenta la gestión de baterías plomo y ácido usadas y/o a ser desechadas.
Decreto 22/993	Forestación. Bosques indígenas. Monte indígena	Obligación de presentar un informe técnico donde se fundamente la solicitud de autorización de corta de monte indígena, evidenciando todos aquellos datos, documentos e informes que aseguren una adecuada intervención sobre la comunidad arbórea.
Decreto 487/988	Prohíbe la descarga de barométricas (públicas y privadas) en determinados lugares.	Prohibición de realizar las descargas de efluentes extraídos mediante barométrica en las aguas o en lugares desde los cuales puedan derivar hacia ellas.
Decreto 452/988 y modificativo en Decreto 24/993	Forestación. Reglamentación de la Ley Forestal 15.939	Gestión de la autorización de corte de monte nativo ante la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, presentando un informe técnico con las razones que motivan la actividad.
Decreto 406/988	Condiciones de Trabajo	Establece como máximo 85 dB el ruido al que puede exponerse un trabajador.
Decreto 110/982	Reglamento General de Minería	Mediante el cual se regula la actividad minera que se desarrolla en el territorio, estableciéndose los títulos mineros como el acto mediante el cual se confieren los derechos para la prospección, exploración y explotación.
Decreto 253/979 y modificativos	Prevención del Medio Ambiente	Contiene los estándares para prevenir la contaminación ambiental mediante el control de aguas en referencia a la Ley Nº 14.859/78 (Código de Aguas). En este decreto se establece la calidad necesaria de los efluentes para su vertido a cuerpos de agua, infiltración al terreno y a colector. Se presentan las características que deben cumplir los cuerpos de agua de distintas clases de acuerdo con sus usos. Vale mencionar que existe a la fecha una propuesta de modificación de este decreto.
Decreto 59/2008 y modificativo	Tratamiento de residuos urbanos	Los generadores de residuos domiciliarios, comerciales y extraordinarios, deberán acondicionarlos y depositarlos de acuerdo con la normativa departamental.

NORMA	TÍTULOS	CONTENIDOS
<p>N° 28/17 Junta Departamental de Florida</p>		<p>Los residuos extraordinarios tales como escombros o movimientos de tierra, deben ser eliminados por parte de los propietarios que los generen, previa autorización del Departamento de Higiene - División Ambiental (Servicios de Higiene Pública).</p> <p>La infracción a las disposiciones del decreto será sancionada con multas de 2 a 350 unidades reajustables las que serán graduadas según el grado de incumplimiento de la norma, así como también su reincidencia.</p>
<p>Decreto 16/2002 Junta Departamental de Florida</p>	<p>Normativa que regula el servicio de barométricas en el Departamento de Florida</p>	<p>Obligación de los prestadores de servicios barométricos de contar con habilitación de la Intendencia Municipal de Florida.</p> <p>Los servicios de barométricas privados habilitados por la Intendencia Municipal de Florida, deben cumplir con la habilitación de OSE en lo que refiere a lugares de descarga, las que serán realizadas en los lugares que hay saneamiento, en los colectores o sitios dispuestos por la autoridad competente.</p> <p>En los lugares donde no haya saneamiento, a los efectos de la descarga respectiva, se deberá contar con autorización expresa de la Intendencia Municipal de Florida.</p>
<p>Decreto 16/1969 y modificativos N° 33/2013 N° 24/08 y N° 20/2002 Junta Departamental de Florida</p>	<p>Normativa sobre ruidos molestos</p>	<p>Prohibición de producir, causar o estimular ruidos molestos, innecesarios o excesivos dentro de los límites de las zonas urbanas y centros poblados del Departamento de Florida.</p> <p>Se consideran ruidos excesivos, aquellos causados aun involuntariamente o de forma justificada, en cualquier actividad de índole industrial, comercial o social; y que al pasar determinados límites afectan el bienestar o tranquilidad de la población.</p> <p>Se establece el nivel máximo de ruido permitido en 65 decibeles durante las 24 horas.</p>

2.1 PERMISOS

Se entiende por permisos las autorizaciones y habilitaciones que deben gestionarse ante las autoridades nacionales y/o departamentales para la correcta gestión ambiental de la obra.

2.1.1 Autorización Ambiental Previa – R.M. 809/2022

Mediante la cual se concede la Autorización Ambiental Previa al proyecto de construcción de doble vía en Ruta N° 5, ubicado entre las progresivas 43 km. 200 y 169 km. 000 de la Ruta N° 5, que incluye las obras de construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial de ruta 5 entre las progresivas 95k350 y 133k300.

Dicha resolución clasifica el Proyecto en Categoría "B", e insta al proponente a presentar previo al inicio de las obras el Plan de Gestión Ambiental de construcción, donde incluya:

- El Cronograma de las obras.
- La localización del obrador principal y secundario, detallando su infraestructura e indicando si presentan planta de hormigón.
- Las dimensiones de las ataguías que se instalarán sobre los puentes y las medidas de seguimiento y gestión a implementar según los usos del curso de agua.
- Identificación de los servicios de telecomunicaciones, energía, eléctrica, agua y saneamiento existentes en el área directamente afectada por la obra, en la faja de servidumbre y en los puentes a modificar; informando además las medidas de gestión y seguimiento a implementar
- Plan de Comunicación y relacionamiento comunitario donde se indiquen los actores locales e instituciones con los cuales se establecerá comunicación; información del proyecto, sus posibles consecuencias y principales aspectos ambientales, así como el cronograma de ejecución; su implementación previo al inicio de las obras, y los mecanismos de comunicación.
- Programa de gestión del tránsito y seguridad vial.
- Plan de recuperación ambiental que incluya un Plan de control de especies exóticas invasoras y de recomposición de las zonas de desmonte intervenidas.

En el Anexo I se presenta una copia de la AAP.

2.1.2 Autorización y Habilitaciones de proveedores de servicios ambientales

Se deberán presentar en el correr de la obra las siguientes habilitaciones y/o autorizaciones ambientales:

- **Autorización Ambiental de los sitios de extracción de áridos:** La obra requiere un suministro de áridos que se comprarán en canteras de la zona. Se deberá exigir a los proveedores la Autorización Ambiental Previa o Autorización Ambiental de Operación o Permiso de la DNH para extracción subfluvial, según corresponda.
- **Autorización para extracción de agua para uso industrial desde pozos subterráneos:** Se prevé utilizar el pozo existente en obrador correspondiente a la ejecución de la obra en ruta (Padrón N°3.934 propiedad de Alí Amed sobre Ruta 5 – 107 km000 y camino vecinal, a una distancia de 8,5km aprox. de la Ciudad de Florida), contando éste con autorización de DINAGUA.
- **Autorización para extracción de agua para uso industrial desde cursos de agua:** La obra requiere el uso de agua para las tareas asociadas a su ejecución. En fecha 20 de octubre de 2022 se realizó el trámite de solicitud de autorización para realizar la extracción desde 4 puntos sobre los cursos de agua: Arroyo de Pintado, Río Santa Lucía, Arroyo Sauce Caviloso, Arroyo Calleros. Como evidencia de ello, se muestra en el Anexo II la solicitud presentada ante la Oficina Regional del Departamento de Durazno de la Dirección Nacional de Aguas.
- **Permiso para disposición de residuos especiales (baterías, neumáticos):** Los residuos especiales solo podrán gestionarse a través de empresas autorizados por DINACEA.
- **Permiso para la remoción de Monte Natural:** En los puentes donde se requiera la remoción de especies autóctonas, se solicitará permiso a la Dirección General Forestal del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y posteriormente se realizará reposición

de especies en un sitio autorizado.

- **Permiso para disposición de residuos peligrosos:** Los residuos peligrosos que se generen en la obra (trapos contaminados, suelos contaminados, aceites usados, restos de pintura, spray, etc) se gestionarán a través de empresa autorizadas por DINACEA. Se deberá exigir a los proveedores de dichos servicios la Autorización Ambiental de Operación correspondiente.
- **Habilitación de barométrica:** Los efluentes cloacales que se generen en el transcurso de la obra deberán ser gestionados a través de barométricas. Se deberá exigir la habilitación de la Intendencia Municipal del Departamento de Florida, para brindar dicho servicio.
- **Permiso para disposición de escombros o sobrantes de movimientos de tierra:** Estos residuos deben ser eliminados por los generadores previa autorización del Departamento de Higiene - División Ambiental (Servicios de Higiene Pública) de la Intendencia Municipal del Departamento de Florida.
- **Autorización para la Disposición de residuos asimilables a domiciliarios:** En fecha 13 de octubre de 2022 se realizó ante la Municipalidad del Departamento de Florida el trámite para la obtención de la autorización para la disposición final de residuos asimilables a domiciliarios, incluyendo también papel, cartón y plásticos; que se muestra en el Anexo III de este documento.

3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA

3.1 ORGANIGRAMA

En la Figura 3-1 se presenta el organigrama genérico correspondiente a la ejecución del emprendimiento; debido a nuevas actualizaciones que se están realizando en el mismo se dejaron establecidas las referencias, pero no se indica la totalidad de las personas que ocuparán los cargos asociados (Tabla 3-1).

Tabla 3-1: Roles y responsabilidades en la gestión ambiental.

CARGO	DEFINICION	RESPONSABILIDAD
Director de Obra (DO)	Es el responsable por parte del contratista para la ejecución de la obra.	Aprobación e implementación del PGAC en la obra. Asignación y liberación de recursos económicos y humanos. Elevar Informes ambientales a los organismos competentes.
Jefe de Obra (JO)	Responde directamente al DO, y es responsable de que el proyecto sea ejecutado según su diseño y cumpliendo con todas las regulaciones (jurídicas y administrativas) que corresponda.	Asignación de personal, control de la implantación del PGAC. Revisión y aprobación de los informes de seguimiento del PGAC.
Responsable de Gestión Medio Ambiental	<p>Será nombrado por el DO de acuerdo con el JO.</p> <p>Tiene a su cargo la implementación y seguimiento del PGAC, así como coordinar a los responsables de medio ambiente de los sub-contratistas.</p>	<p>Asesorar al DO en la mejor forma de implementar y darle seguimiento al PGAC.</p> <p>Verificar que los Procedimientos de Gestión Ambiental sean aplicados correctamente.</p> <p>Capacitar al personal (propio y sub-contratado) sobre los contenidos del PGAC y la aplicación de las herramientas de gestión diseñadas.</p> <p>Controlar que se mantengan los registros correspondientes.</p> <p>Realizar el seguimiento de los desvíos que se identifiquen durante recorridos y auditorías.</p> <p>Generar los informes requeridos por la empresa y las autoridades competentes.</p>

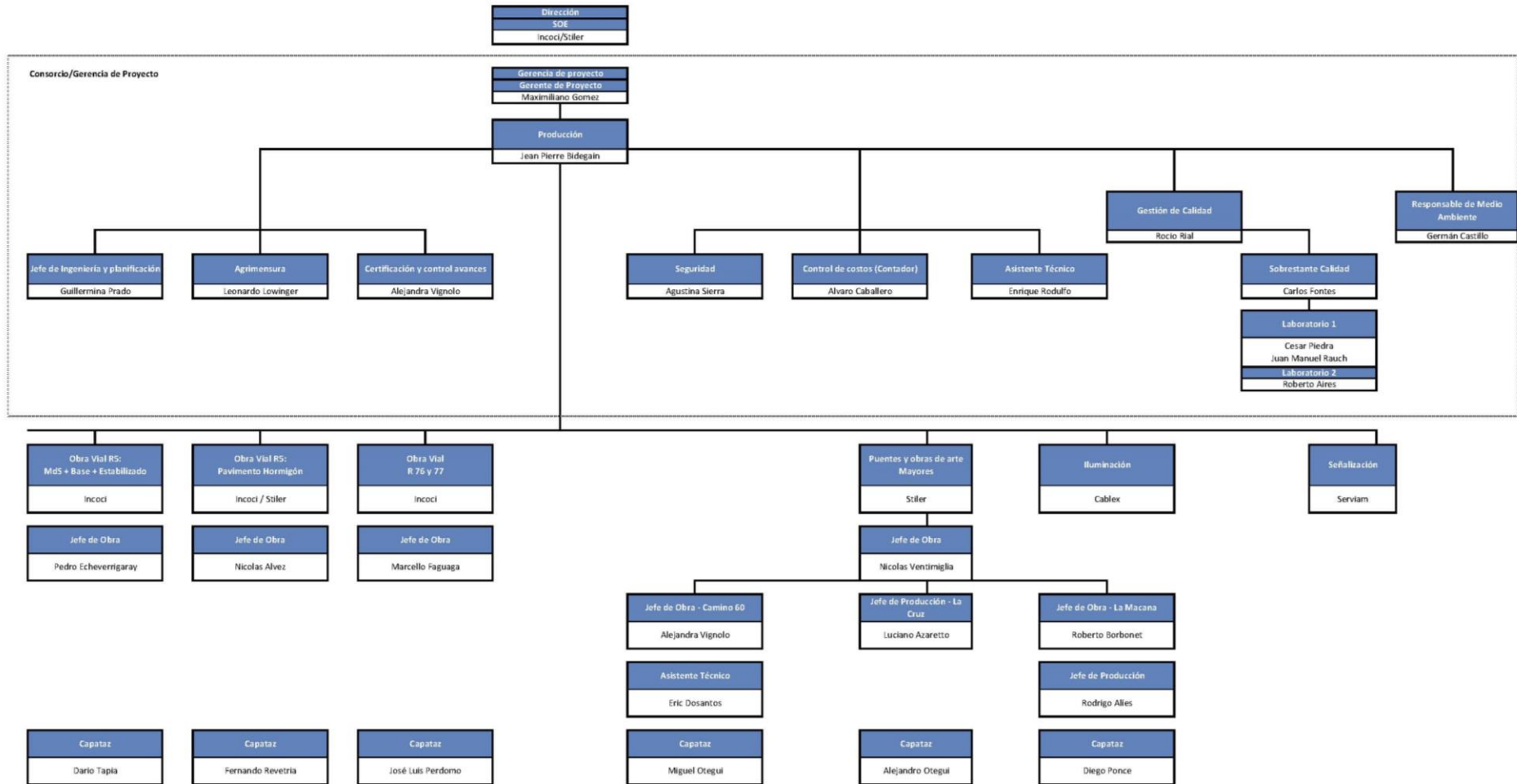


Figura 3-1: Organigrama.

3.2 CRONOGRAMA

Se en la siguiente tabla el cronograma de las distintas obras que se ejecutaran.

Tabla 3-2: Cronograma de las obras.

	Mes																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PUENTES																		
Puente Sobre el Río Santa Lucía Chico (Progresiva: 96+400)																		
Pasaje Superior Ferrocarril Central sobre Ruta 5 (Progresiva 97+300)																		
Intercambiador La Macana (Progresiva 97+200 y 98+020)																		
Puente FFCC provisorio (Progresiva: 99+377)																		
Puente FFCC definitivo (Progresiva: 99+500)																		
Viaducto Camino 60 (Progresiva: 99+775)																		
Puente FFCC provisorio (Progresiva 120+250)																		
Puente FFCC definitivo (Progresiva 120+300)																		

4. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

4.1 MEDIO FÍSICO

El área comprendida dentro del denominado tramo 2 del Proyecto y sobre el cual se construirán los puentes, se extiende entre los kilómetros 95 500 y 133; es fundamentalmente un área rural a excepción de sus pasajes por las áreas suburbanas de las poblaciones de Florida, La Cruz y Pintado. La totalidad del área del proyecto está comprendida dentro de la cuenca del Río Santa Lucía, en una zona de intensa actividad agropecuaria.

4.1.1 Clima

4.1.2 Geología e hidrogeología

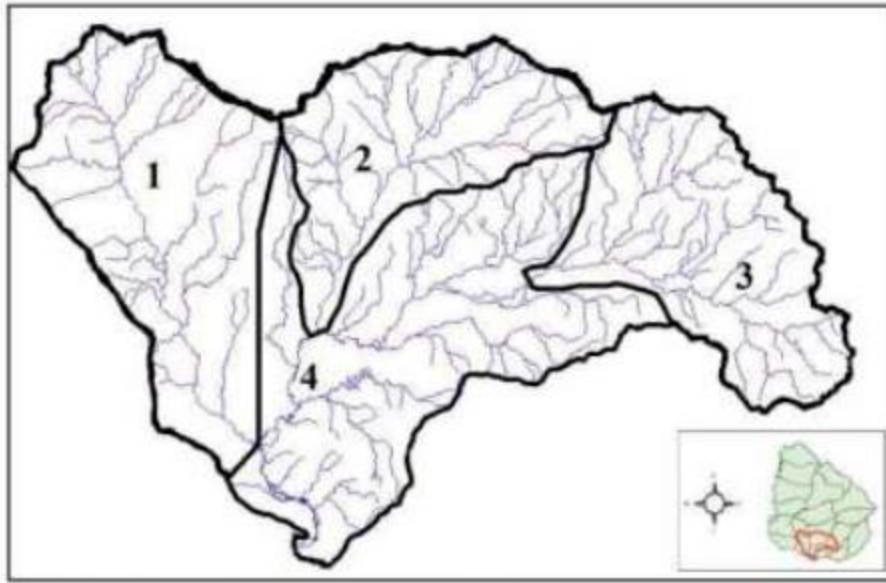
Desde el punto de vista geológico, el proyecto se encuentra en la unidad tecnoestatigráfica Terreno Piedra Alta (TPA), la cual está compuesta por rocas ígneas y metamórficas, de 2000 ± 100 Ma de antigüedad, que fueron intensamente meteorizadas luego de largos periodos de erosión. Dentro del TPA, el proyecto de la Ruta atraviesa dos grandes unidades geológicas, la Faja Florida y la Fosa Tectónica Santa Lucía. La Faja Florida es un complejo granitognéssico con anatexitas relacionadas. La Faja Santa Lucía es una fosa de hundimiento localizada en el sur del país, rellena por potentes espesores de sedimentos que se fueron acumulando desde fines de la Era Secundaria (período Cretácico), durante el Terciario y el Cuaternario. A excepción de los bordes, esta fosa presenta una topografía baja constituida por lomadas de pendiente suaves. (Maldonado et al., 2003).

4.1.3 Suelos

El uso del suelo en predios y terrenos aledaños al proyecto es principalmente para el desarrollo de actividades de ganadería y agricultura. La cuenca del Río Santa Lucía es una de las principales áreas a nivel nacional de producción y procesamiento de alimentos e industrias. Las actividades de producción más importantes son la hortícola, frutícola, vitivinícola, cría de aves y cerdos, actividad lechera y forestal (DINACEA, 2020).

4.1.4 Hidrografía

La cuenca del río Santa Lucía está ubicada en el sur del territorio uruguayo, abarcando una extensión de 13.433km^2 . Se extiende por los departamentos de Florida (4.674km^2), San José (3.294km^2), Canelones (2.279km^2), Lavalleja (2.222km^2), Flores (839km^2) y Montevideo (126km^2). Esta cuenca tiene como cuchillas hacia el este, la Cuchilla Grande en Lavalleja y hacia el norte definidas por la Cuchilla Grande Inferior.



1-Subcuenca río San José, 2 Subcuenca río Sanata Lucía chico, 3 Subcuenca alta río Santa Lucía, 4 Subcuenca media y baja río Santa Lucía

Figura 4-1: Cuenca hidrográfica del río Santa Lucía, principales cursos de agua y subcuencas

El área del proyecto atraviesa la subcuenca del río Santa Lucía Chico que tiene una longitud aproximada 105 km. Nace en la cuchilla Santa Lucía y desemboca en el río Santa Lucía. Sus principales afluentes son el arroyo Pintado, el arroyo de Cruz y el arroyo Talita. El cruce con ruta 5 coincide con el cruce por la ciudad de Florida, con un ancho aproximado del cauce de 60m.

4.1.5 Clima

El clima de Uruguay es templado y húmedo con pequeñas variaciones en temperatura y precipitaciones. De acuerdo con la clasificación climática de Köppen-Geiger, Uruguay se encuentra en su totalidad en la región “Cfa” correspondiente a un clima subtropical húmedo.

4.1.6 Temperatura

Las temperaturas medias anuales en el Uruguay presentan un gradiente incremental de sureste a noroeste, con una temperatura media anual del país de 17,5°C. En el departamento de Florida, la temperatura media anual para el período 1961-1990 fue de 16,7 °C.

4.1.7 Precipitaciones

En Uruguay no existen marcadas estaciones en cuanto a precipitaciones. Estas se distribuyen a lo largo del año presentando una gran variabilidad interanual. La precipitación media anual sobre el país se encuentra entre 1200 y 1600 mm con un gradiente incremental de precipitación media anual en dirección de suroeste a noreste.

La precipitación media anual registrada en la estación pluviométrica de Florida es de 1198,3 mm, con una media mensual máxima de 123,4 mm en el mes de marzo y una media mensual mínima de 83,9 mm en el mes de julio. Estos datos corresponden al período 1980-2009.

4.1.8 Vientos

Según el mapeo de vientos realizado por la Dirección Nacional de Energía (DNE), la ruta 5 en el tramo Canelones – Florida se encuentra en las cuadrículas H5 e I5 donde se presentan las velocidades y direcciones más frecuentes de viento a una altura de 15 m del nivel del suelo, siendo éstas de 4 m/s con dirección predominante desde el este.

4.2 MEDIO BIÓTICO

Las ecorregiones corresponden a unidades homogéneas que presentan biotas distintas entre ellas. De acuerdo con la clasificación de ecorregiones del Uruguay (Brazeiro et al, 2012) el proyecto se ubica mayoritariamente (70 %) en la ecorregión Graven de Santa Lucía (GSL en adelante), y en una menor proporción a la en la ecorregión Escudo Cristalino (EC en adelante).

La ecorregión GSL tiene una extensión aproximada de 0,86 millones de hectáreas y presenta un nivel de riqueza comparativamente bajo (551 especies) para todos los grupos, posiblemente debido a su menor superficie. A pesar de esto, la región cuenta con un considerable número de especies indicadoras, particularmente de peces y leñosas. La ecorregión EC tiene una extensión de aproximadamente 2,74 millones de hectáreas. Presenta un nivel de riqueza intermedio (727 especies), con valores considerables de peces, anfibios, aves y mamíferos. Esta eco-región no presenta especies endémicas ni casi endémicas, pero sí un considerable número de aves indicadoras.

4.2.1 Flora

En la ecorregión GSL la cobertura de pastizales naturales es relativamente baja, no superando en general el 40% de cada unidad censal. Para el EC, en promedio las unidades censales de esta eco-región tienen entre 60 y 80% de cobertura de pastizales. La fisonomía está caracterizada por un estrato de 30 cm de altura dominado por subarbustos y un estrato bajo de 5cm dominado por gramíneas postradas. Forma pastizales de alta cobertura vegetal, y desde el punto de vista funcional presentan un claro predominio de gramíneas estivales.

El área del Río Santa Lucía Chico se caracteriza por la presencia de un amplio bosque ribereño asociado al curso de agua y de pastizal higrófilo, con una muy alta incidencia de especies leñosas exóticas invasoras y con importante grado de antropización.

4.2.2 Fauna

Con base en el criterio de clasificación del territorio en ecorregiones, se realizó para cada zona de la cuadrícula del SGM un listado de especies presentes, potenciales y prioritarias para la conservación (Brazeiro et al.,2011).

- Peces continentales. Para el 57 % de la zona del proyecto (cuadrículas que se ubican más hacia el sur), se tienen entre 1 y 12 especies amenazadas de peces continentales. Mientras que para el restante 43 % se tienen entre 13 y 25 especies amenazadas

(Soutullo et al.,2013).

- Anfibios. La riqueza de especies de anfibios se encuentra entre 22 y 24 especies para el 14 % del proyecto que se encuentra más hacia el sur, entre 19 y 22 especies para el 57% del proyecto ubicado en el centro, y entre 8 y 19 especies para el 29 % que se ubica más hacia el norte. En cuanto a las especies amenazadas de anfibios se encuentra entre 1 y 3 especies para el 71 % del proyecto que se encuentra más hacia el sur, y entre 0 y 1 especie para el 29% que se ubica más hacia el norte (Brazeiro et al.,2008).
- Reptiles. En cuanto a la riqueza potencial de especies de reptiles, en toda la zona del proyecto se encuentran en el rango de entre 32 y 33 especies. De la misma manera, actualmente se tiene 1 especie amenazada (Brazeiro et al.,2008).
- Aves. La riqueza de especies de aves se encuentra entre 241 y 256 especies para el 14% del proyecto que se encuentra más hacia el sur, y entre 215 y 229 para el 86% que se ubica más hacia el norte. En cuanto a las especies amenazadas de aves se encuentra entre 1 y 2 especies para el 14% del proyecto que se encuentra más hacia el sur, y entre 0 y 1 especie para el 86% que se ubica más hacia el norte (Brazeiro et al.,2008).
- Mamíferos. La riqueza de especies de mamíferos se encuentra entre 36 y 38 especies para el 29% del proyecto que se encuentra más hacia el sur, y entre 33 y 36 para el 71 % que se ubica más hacia el norte. En cuanto a las especies amenazadas se encuentra entre 0 y 1 especie para la totalidad de la zona del proyecto (Brazeiro et al.,2008). Esta caracterización de fauna se profundiza en el apartado del análisis sectorial sobre ecosistemas y fauna asociada del presente estudio, donde se presentan los resultados del trabajo de campo para los diferentes puntos de interés asociados a la ruta 5.

4.2.3 Áreas protegidas y de importancia para la conservación

Las cuadrículas del proyecto son analizadas según su clasificación en el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP) 2015-2020. En el recorrido de la ruta sobre el cual se encuentra el tramo 2 sobre el que se desarrollaran los puentes que comprenden PGAC, las zonas más cercanas que forman parte del SNAP, identificadas como J24 y L23, se encuentran clasificadas como Clase 5, que son el conjunto de sitios de interés para el SNAP, que no son prioritarios para su ingreso al sistema, pero que deberían ser considerados en otras estrategias de conservación

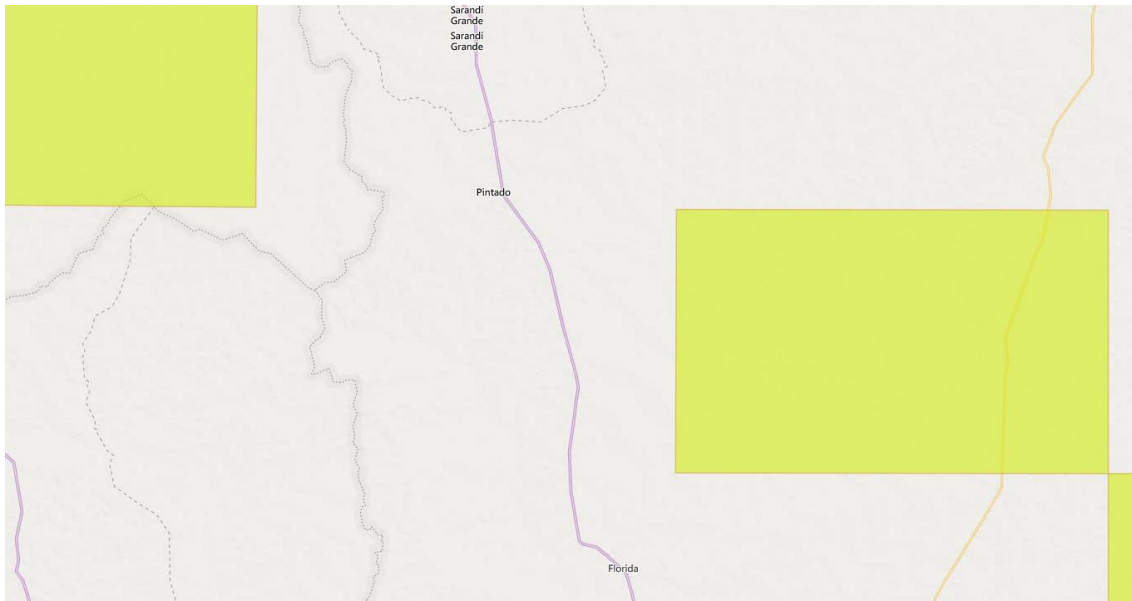


Figura 4-2: Ubicación del tramo 2 del proyecto en relación con las celdas definidas en SNAP (DINACEA-MA)

4.2.4 Unidades paisajísticas

En la zona del proyecto se encuentran 3 unidades de paisaje:

- Litoral Suroeste: matriz en mosaico con ambientes predominantemente cultivados o altamente modificados destacándose una serie de manchas y corredores naturales.
- Zona del Río Santa Lucía: conformada por planicies fluviales, paisajes aplanados, próximos a cursos de agua. Se caracterizan por una asociación entre bosques ribereños y manchas de bañados, con una densa vegetación y rica fauna. Se inundan estacionalmente o de manera irregular.
- Praderas del centro- sur: es el paisaje más extendido territorialmente, de relieve ondulado, caracterizado por tapiz de hierbas cortas, alternando con bañados o bosques.

4.3 MEDIO ANTRÓPICO

4.3.1 Localidades del área del proyecto

En el recorrido del proyecto se localizan los centros poblados siguientes:

- Florida: ciudad capital del departamento homónimo, situada en la zona suroeste del departamento, sobre las costas del río Santa Lucía Chico, próximo a la desembocadura del arroyo del Pintado y en el cruce de las rutas nacionales 5 y 56. Dista 98 km de la ciudad de Montevideo.

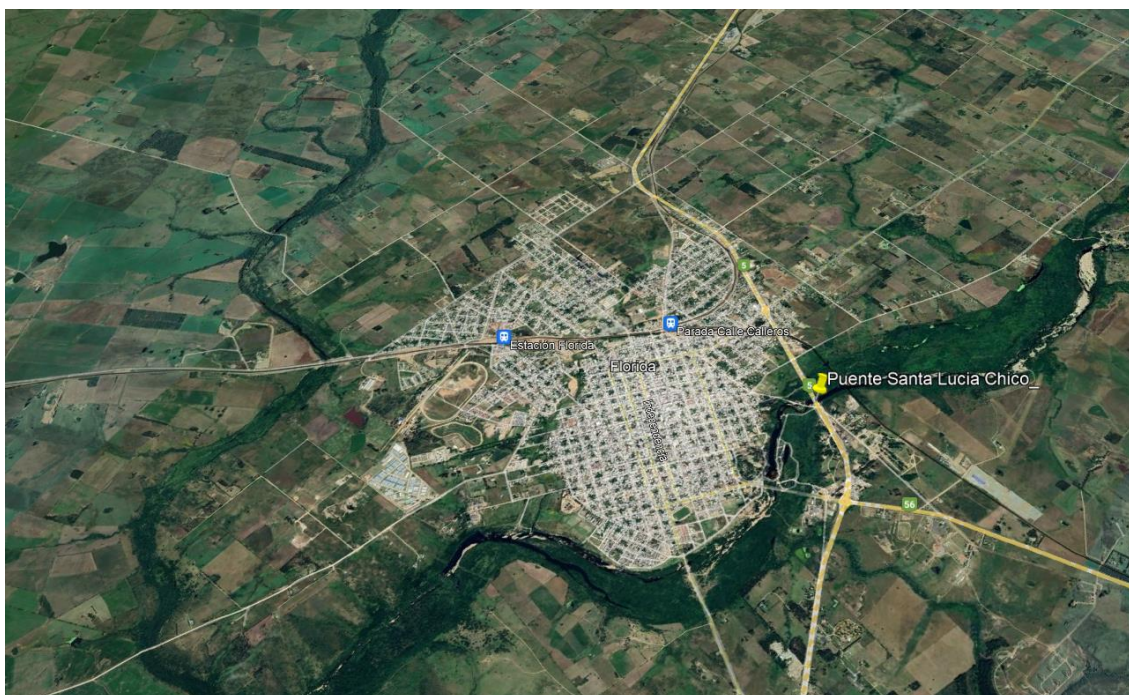


Figura 4-3: Imagen satelital de la Ciudad de Florida (Fuente: Google Earth).

- La Cruz: localidad situada en la zona centro-oeste del departamento de Florida, sobre el antiguo trazado de la ruta nacional N° 5, y a poco menos de un kilómetro al este de la nueva ruta 5 nueva. Dista 18 km de la capital departamental Florida y 116 km de Montevideo.



Figura 4-4: Imagen satelital de la Localidad de La Cruz (Fuente: Google Earth).

- Estación Pintado (Pueblo Barceló): está situado en la zona centro-oeste del departamento de Florida, sobre la cuchilla de La Cruz, próximo a las nacientes del arroyo Pintado, 500 m al oeste de la ruta 5, en su km 128, y junto a la Estación Pintado, de la línea de ferrocarril Montevideo-Rivera, km 144. Dista 30 km de la ciudad de Florida. Es un pequeño centro de servicios para la zona rural lechera, en relación con la ciudad de Sarandí Grande.



Figura 4-5: Imagen satelital de la Localidad de Estación Pintado (Fuente: Google Earth).

4.3.2 Población

Según los datos obtenidos en el último censo poblacional realizado en el año 2011, el departamento de Florida tiene una población total de 67.047 habitantes, con 57.946 pobladores en zonas urbanas y 9.101 en zonas rurales. De los anteriores, 34.095 son mujeres y 32.952 son hombres (INE, 2011).

En la ciudad de Florida se registró según el censo un total de 33.303 habitantes, 17.469 de ellos son mujeres y 15.834 son hombres; en la localidad de La Cruz habitaban 366 mujeres y 381 hombre que totalizan 747 personas; y en la localidad de Pintado se registraban 170 habitantes de los cuales 87 son mujeres y 83 son hombres (INE, 2011).

El departamento de Florida cuenta con un total de 29.230 viviendas (23.986 urbanas y 5.244 rurales), de las cuales 5.846 se encuentran desocupadas (INE, 2011).

4.3.3 Tránsito y vialidad

La vía de tránsito más importante y justamente sobre la que se encuentran los puentes a intervenir es la Ruta 5. A continuación se muestran los datos de volumen del tráfico promedio diario anual (TPDA) por tipo de vehículo en el tramo denominado 3 según proyecto, comprendido entre los kilómetros 95,500 y 133, los cuales fueron tomados del Relevamiento

estadístico del tránsito en rutas nacionales realizado en 2020 por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Tabla 4-1: TPDA por tipo de vehículo para el tramo 2 de la Ruta 5 comprendido en el Proyecto (km 95,500 al km133) (Fuente: MTOP, 2021)

RUTA	TRAMO		TPDA	AUTOS	UTILITARIOS	ÓMNIBUS	CAMIÓN MEDIANO	CAMIÓN SEMIPESADO	CAMIÓN PESADO
5	91,199	112,9	5.220	3.375	611	215	132	243	644
5	112,9	140,3	5.220	3.375	611	215	132	243	644

En el tramo en cuestión se han identificado dos puntos sensibles a verse afectados por el tránsito del Proyecto, y en su defecto por el tránsito ocasionado por la construcción de los nuevos puentes:

- La entrada a la Escuela Técnica Nº23 (UTU - C.E.A.) y a la Escuela Nº 23 (Chacras de Florida), ambas ubicadas en el km 101,5 y a las cuales asisten estudiantes de varias localidades de la zona.
- El acceso a la Localidad de Pintado ubicada a 500 m al oeste de la ruta 5, en el km 128, con puntos de ingreso a través de la parada y entrada sur ubicada en el km 127,6; y la parada y entrada norte en el km 128,5.

Se deberán tomar medidas en los cruces peatonales para mejorar la señalización y controlar la velocidad de los vehículos por estos puntos.

4.3.4 Servicios existentes en el área a intervenir

En la siguiente tabla se lista la ubicación y el tipo de servicios públicos que se encuentran dentro del área de influencia de la obra y que por tal razón podría verse afectados por esta.

Tabla 4-2: Servicios existentes en el área de influencia de la obra

ID	Progresiva	Organismo	Descripción	Tipo de instalación	Diámetro (mm)	Material
1	95+400	ANTEL	Fibra Óptica	Enterrado	-	-
2	95+400	OSE	Agua	Enterrado	110	PEAD
3	96+000	OSE	Agua	Puente	150	PEB
4	97+300	ANTEL	Fibra Óptica	Enterrado	-	-
5	94+400	OSE	Saneamiento	Enterrado	200	PVC
6	97+700	OSE	Agua	Enterrado	75	FC

ID	Progresiva	Organismo	Descripción	Tipo de instalación	Diámetro (mm)	Material
7	98+700	OSE	Agua	Enterrado	150	FC
8	98+700	UTE	Cable alta tensión	Enterrado	-	-
9	100+000	ANTEL	Fibra Óptica	Enterrado	-	-
10	101+300	OSE	Agua	Enterrado	75	PVC
11	102+400	CONAPROLE	Impulsión	Enterrado	-	-
12	102+450	OSE	Agua	Enterrado	110	PVC
13	103+640	OSE	Agua	Enterrado	75	PVC
14	112+750	ANTEL	Fibra Óptica	Enterrado	-	-
15	112+780	OSE	Agua	Enterrado	160	PVC
16	112+900	MOVISTAR	Fibra Óptica	Enterrado	-	-
17	119+850	MOVISTAR	Fibra Óptica	Enterrado	-	-
18	125+000	ANTEL	Fibra Óptica	Enterrado	-	-
19	125+000	MOVISTAR	Fibra Óptica	Enterrado	-	-
20	133+400	ANTEL	Fibra Óptica	Enterrado	-	-

Con el propósito de salvaguardar la integridad de dichos servicios, se implementarán las siguientes acciones:

- Previo a la ejecución de las actividades realizar el relevamiento del área para evaluar si algún servicio podrá verse afectado.
- Determinar si se genera interferencia según planimetría y perfiles longitudinales y transversales del proyecto.
- En caso de generarse interferencias, coordinar con el organismo correspondiente y presentar un proyecto con las acciones particulares a tomar.
- Las intervenciones sobre los servicios que generen interferencia solo podrán ser realizadas por personal capacitado y luego de contar con la autorización del organismo que corresponda.
- De conformidad con el Plan de Comunicación y Relacionamiento Comunitarios se establecerán las comunicaciones pertinentes.

5. CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

5.1 DESCRIPCIÓN

5.1.1 Puente sobre el Río Santa Lucía Chico

Esta obra consiste en ensanchar el puente existente sobre el Río Santa Lucía Chico ubicado en el km 96,400 de la Ruta 5. El ensanche será a ambos lados en forma simétrica con el correspondiente refuerzo en el cantero central de los perfiles tipo urbanos que preceden y siguen a este puente. Se dispondrán además de ciclovías a ambos lados.

Para el ensanche se ejecutará la construcción de dos puentes paralelos al puente existente, que luego se unirán con este en el tablero y vigas dinteles.

Por tratarse de un puente en doble vía, cada vía será de 10,80 m de ancho entre pie de barreras New Jersey y tendrán una New Jersey central de 0,80 m de ancho. Las ciclovías tendrán un ancho mínimo de 1 m o 1,80 m respectivamente y se dispondrán por fuera de las barreras New Jersey, acompañadas de barandas por fuera que deberán ser dimensionadas en función de las cargas, con alturas no menores a 1.370 mm, medidos con respecto a la cara superior de la superficie de circulación.

Cada uno de los puentes que permitirá realizar el ensanche total del puente existente se irá construyendo por mitades, apoyándose en ataguías. Dichas ataguías se irán construyendo en función de la mitad del puente que se esté ejecutando.

Una vez construidos los puentes de ensanche será necesaria la instalación de una ataguía central que permitirá realizar la conexión de estos con el puente existente. Una vez reforzado el puente existente y unido a los dos puentes de ensanche, se retirará la ataguía.

Construcción de nuevos puentes para ensanche:

Para la construcción de los nuevos puentes, una vez instaladas las ataguías se construirán las fundaciones directas, utilizando moldes metálicos, entibados metálicos y equipos de bombeo para desagotar los pozos. Seguidamente, se construirán los pilares in situ y sobre estos las vigas dinteles.

Sobre las vigas se apoyarán las vigas premoldeadas que serán fabricadas en planta fuera de la obra y trasladadas posteriormente para su instalación utilizando equipos de izaje apropiados.

Las losas prefabricadas también serán fabricadas fuera de la obra y luego de realizada su instalación sobre las vigas, se procederá al hormigonado del tablero, para finalmente construir las barreras New Jersey.

Refuerzo y ensanche del puente existente:

Para el refuerzo del puente existente y la posterior conexión con los puentes nuevos para lograr el ensanche total requerido, se armarán plataformas de trabajo apoyadas en las ataguías construidas y se procederá a picar los elementos estructurales a unir o reforzar.

Se ejecutarán los refuerzos en hormigón armado in situ en los sitios establecidos, se procederá a unir el puente existente con los puentes de ensanche, y finalmente se ejecutará el sobrepiso que podrá ser de hormigón o de carpeta asfáltica.

Para finalizar la obra se pintarán las superficies y se colocarán las columnas de iluminación y barandas en los tramos peatonales.

Durante la ejecución de los puentes de ensanche se mantendrá el tránsito por el puente existente, y durante el refuerzo y ensanche del existente el tránsito circulará por los nuevos puentes de ensanche construidos.

5.1.2 Pasaje superior ferroviario sobre Ruta 5

Se demolerá el puente ferroviario existente en el km 97,300 de la ruta 5 y se construirá un nuevo puente en la misma ubicación adaptado a las condiciones de gálibo y diseño que establezca la Administración de Ferrocarriles del Estado.

Se construirá la pila central que tendrá el pasaje nuevo, y se construirán los estribos que se ubicarán fuera de la faja pública, para luego montar las vigas premoldeadas que serán fabricadas en el obrador cercano a la obra

El tablero será construido con elementos premoldeados, para finalmente montar sobre este las vías.

El pasaje ferroviario será construido sobre un área seca, no detectándose la presencia de napa freática a las profundidades necesarias para las fundaciones.

En el Anexo IV de este documento se muestran los planos de los puentes.

5.1.3 Intercambiador La Macana kilómetro 97,200 al 98,020

La construcción del intercambiador La Macana contempla la construcción de un viaducto, obras de drenaje longitudinal de hormigón, muros de contención, ramales de acceso a la Ciudad de Florida y calles de servicio.

Drenaje pluvial

Se trata de canales rectangulares de hormigón de 2.0m de ancho libre y altura variable, con tramos abiertos y cerrados (tapas prefabricadas a colocar en sitio), los cuales se ejecutarán en ambos márgenes de la ruta entre las progresivas 97+200 y 98+000. En las etapas de la obra que estos canales aún no hayan sido construidos, las aguas pluviales se evacuarán mediante las canalizaciones existentes de la ruta y cuando estas hayan sido interrumpidas por el avance de la obra, mediante canalizaciones internas a la obra.

Muros de Contención

El proyecto contempla la construcción de 6 muros de contención, 4 de ellos sirven de contención de las rampas de acceso al viaducto en sus dos extremos, mientras los 2 restantes contienen las calles de servicio de la Ruta y se encuentran en el extremo a pk- del viaducto.

Los muros de contención de rampas se ubican dos de ellos entre el km 97+310 y el 97+425, y los dos restantes entre el km 97+740 y el 97+820. Se trata de muros de hasta 5.5m de altura fundados en zapatas rectangulares. Por el lado de los muros de contención para calles de servicio, estos se ubican entre el km 97+270 a 97+380, y serán muros de hasta 8 metros de altura fundados en zapatas rectangulares.

Viaducto

Entre las progresivas 97+310 y 97+820 se construirá el viaducto, el cual tendrá fundación directa sobre zapatas rectangulares, a partir de las cuales se erguirán 16 pórticos de pilares y dinteles y los dos Estribos. Sobre estos pórticos, dependiendo del tramo de viaducto, existen dos soluciones a ejecutar para el tablero, la primera (desde el Estribo 1 al Pórtico 6 y desde el Pórtico 11 al Estribo 2) consiste en el montaje de viguetas prefabricadas y hormigonado de losas in situ, la segunda solución consiste en el hormigonado del espesor total del tablero in situ y su postensado. Al día de hoy no está definido si las viguetas se prefabricarán en obra o se subcontratarán a una planta de premoldeados.

Ramales y Calles de servicio

Se realizará el retiro de suelo vegetal y vegetación existente, ejecución de terraplén y bases naturales y estabilizadas con cemento portland, para luego ejecutar la superficie de rodadura en pavimento de hormigón o tratamientos bituminosos.
Todas las estructuras serán ejecutadas en hormigón armado.

Se adjunta en el Anexo IV los planos del Intercambiador.

5.1.4 Pasaje ferroviario provisorio ubicado en el kilómetro 99,377

Esta obra implica la ejecución de un desvío provisorio para el tránsito de la Ruta 5 en la progresiva 98+975. Dicho desvío consta de un puente sobre la vía del Ferrocarril Central (FFCC) en la progresiva del desvío 0+439. Tras la finalización de las obras en la Ruta 5 actual, se demolerá la estructura construida de manera provisoria.

El puente provisorio, de hormigón armado, tendrá un tablero compuesto por losas realizadas in situ, con losetas y vigas premoldeadas, estribos cerrados y fundación directa. El ancho del tablero será de 8.00 m entre los pies de las barreras New Jersey. La construcción de las fundaciones directas utilizará el procedimiento de excavación en trincheras, relleno con tosca cemento y luego construyendo las bases y los muros de estribo, incluyendo dintel y losa de acceso.

Sobre los dinteles de los estribos, se apoyarán las vigas pretensadas fabricadas fuera de la obra y trasladadas para su instalación. Las losetas prefabricadas también se realizarán fuera de la obra y se instalarán sobre las vigas, procediendo luego al hormigonado del tablero y finalmente construyendo las barreras New Jersey.

5.1.5 Puente ferroviario definitivo en el kilómetro 99,500

Se demolerá el puente existente sobre la vía del FFCC en la progresiva 99+500 de la Ruta 5 y se construirá un nuevo puente en doble vía en la misma ubicación, adaptado a las condiciones de galibo y diseño establecidas por la Administración de Ferrocarriles del Estado AFE y la Dirección Nacional de Vialidad (DNV).

El puente consta de estribos de tipo pila, cada uno con su respectiva base, y dos líneas de pórticos con pila y viga dintel donde se apoya la superestructura. Esta última está compuesta por vigas pretensadas, losetas prefabricadas y el posterior llenado del tablero con hormigón in situ. Según las exigencias de DNV, se prevé que el tablero tenga el ancho suficiente para la circulación de dos vías de dos carriles en cada sentido, con barreras New Jersey centrales y en cada borde.

Para la construcción de la fundación directa, se realizará excavación hasta alcanzar la cota de fundación, seguido del llenado de las bases, pilas y dinteles. Una vez finalizada la infraestructura, se procederá al montaje de todos los elementos prefabricados y al llenado del tablero.

El puente se construirá sobre un lecho seco, sin presencia detectada de napa freática a las profundidades necesarias para las fundaciones.

5.1.6 Intercambiador sobre Camino 60 en el kilómetro 99,775

El pasaje superior de la Ruta 5 sobre Camino 60 a ejecutar es de hormigón armado con un tablero compuesto por losa realizada in situ y con losetas y vigas premoldeadas, con estribos cerrados y fundación de tipo directa. El ancho de tablero será el suficiente para albergar la circulación de dos vías de dos carriles en cada sentido de acuerdo a lo exigido por DNV.

Para la construcción de la fundación directa se realizará excavación hasta alcanzar la cota de fundación, luego se realizarán los muros del estribo incluyendo dintel y losa de acceso. Una vez finalizada la infraestructura, se procederá al montaje de todos los elementos prefabricados y el llenado del tablero incluyendo las barreras New Jersey.

El puente se construirá sobre un lecho seco, sin presencia detectada de napa freática a las profundidades necesarias para las fundaciones.

5.1.7 Puente ferroviario provisorio en el kilómetro 120,250

Esta obra implica la ejecución de un desvío provisorio para el tránsito de la Ruta 5 en la progresiva 120+250. Dicho desvío consta de un pasaje sobre la vía del Ferrocarril Central (FFCC). Tras la finalización de las obras en la Ruta 5 actual, se demolerá la estructura construida de manera provisoria.

El pasaje provisorio, de hormigón armado, tendrá un tablero compuesto por losas realizadas in situ, con losetas y vigas premoldeadas, estribos cerrados y fundación directa. El ancho del tablero será de 9,60m entre los pies de las barreras New Jersey. La construcción de las fundaciones directas utilizará el procedimiento de excavación en trincheras, rellenando con tosca cemento y luego construyendo las bases y los muros de estribo, incluyendo dintel y losa de acceso.

Sobre los dinteles de los estribos, se apoyarán las vigas pretensadas fabricadas fuera de la obra y trasladadas para su instalación. Las losetas prefabricadas también se realizarán fuera de la obra y se instalarán sobre las vigas, procediendo luego al hormigonado del tablero y finalmente construyendo las barreras New Jersey.

El puente se construirá sobre un lecho seco, sin presencia detectada de napa freática a las profundidades necesarias para las fundaciones.

5.1.8 Puente ferroviario definitivo en el kilómetro 120,300

Se demolerá el puente existente sobre la vía del FFCC en la progresiva 120+300 de la Ruta 5 y se construirá un nuevo puente en doble vía en la misma ubicación, adaptado a las condiciones de gálibo y diseño establecidas por la Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE) y la Dirección Nacional de Vialidad (DNV).

El puente consta de estribos abiertos de tipo pila, cada uno con su respectiva base, y dos líneas de pórticos con pila y viga dintel donde se apoya la superestructura. Esta última está compuesta por vigas pretensadas, losetas prefabricadas y el posterior llenado del tablero con hormigón in situ. Finalmente se construyen las barreras New Jersey.

Para la construcción de la fundación directa, se realizará excavación hasta alcanzar la cota de fundación, seguido del llenado de las bases, pilas y dinteles. Una vez finalizada la infraestructura, se procederá al montaje de todos los elementos prefabricados y al llenado del tablero.

El puente se construirá sobre un lecho seco, sin presencia detectada de napa freática a las profundidades necesarias para las fundaciones.

5.2 DEMANDA DE INSUMOS

Tabla 5-1: Principales insumos de Obra.

INSUMO	CANTIDAD
HORMIGÓN	
Cemento portland puente sobre Río Santa Lucia y FFCC (Progresiva 97+30)	15.903 T
Arena (m ³) puente sobre Río Santa Lucia y FFCC (Progresiva 97+30)	26868 m ³
Piedra partida (m ³) puente sobre Río Santa Lucia y FFCC (Progresiva 97+30)	103.635 m ³
Hormigón Intercambiador La Macana	13.250 m ³
Hormigón puente FFCC provisorio (Progresiva 99+377)	322 m ³
Hormigón puente FFCC definitivo (Progresiva 99+500)	1.694 m ³
Hormigón Viaducto C60 (Progresiva 99+775)	1.652 m ³
Hormigón pasaje Provisorio sobre FFCC (Progresiva 120+250)	427 m ³
Hormigón pasaje Definitivo sobre FFCC (Progresiva 120+300)	1.740 m ³
ÁRIDOS	
Tosca	658.080 m ³
Balastro	

INSUMO	CANTIDAD
COMBUSTIBLES	
Nafta (L)	268.479
Gasoil (L)	1.583.242

5.3 DEMANDA DE MANO DE OBRA

Para las obras del puente sobre Río Santa Lucia Chico y el puente ferroviario (kilómetro 97+300) está previsto que el personal en obra sea aproximadamente de 120 personas, con un pico máximo de 150.

Para las obras de puente FFCC provisorio (kilómetro 99,377), el definitivo (kilómetro 99,500) y el Viaducto sobre Camino 60 está previsto que el personal en obra sea aproximadamente de 25 personas, con un pico máximo de 40.

Para las obras de puente FFCC provisorio (kilómetro 120+250) y el definitivo (kilómetro 120+300) está previsto que el personal en obra sea aproximadamente de 25 personas, con un pico máximo de 40.

Para las obras del Intercambiador La Macana (kilómetro 97,200 al 98,020) está previsto que el personal sea aproximadamente de 80 personas, con un pico máximo de 100.

5.4 MAQUINARIA Y EQUIPOS

Se detalla en la siguiente tabla un resumen de las máquinas y equipos que se utilizarán para el desarrollo de las actividades constructivas.

Tabla 5-2: Principales equipos asociados a la obra.

OBRA	EQUIPO	CANTIDAD
Puente sobre el Río Santa Lucía y puente ferroviario (kilómetro 97,3)	Excavadoras 20 ton	9
	Excavadoras 30-35 ton	5
	Pata cabra 815/CT3000	2
	Palas cargadoras 924	3
	Palas cargadoras 950	1
	Cilindros pata cabra 12 ton	4

OBRA	EQUIPO	CANTIDAD
	Cilindros pata cabra 18 ton	4
	Cilindros lisos 12 ton	0
	Cilindros lisos 18 ton	3
	Cilindros neumáticos	2
	Motoniveladoras	7
	Bulldozer	1
	Excavadoras s/neumáticos	3
	Combinadas	4
	Camiones	22
	Cazambas	20
	Regador de agua	5
	Tren de reciclado	1
	Trituración	1
	Pavimentadora asfáltica	1
	Pavimentadora Hormigón	1
	Planta Hormigón	1
	Excavadoras 20 ton	9
Puente ferroviario provisorio (kilómetro 120,250) y puente ferroviario definitivo (kilómetro 120,300).	Manitou	1
	Excavadora sobre orugas	1
	Grúa para izaje	1
Pasaje ferroviario provisorio (kilómetro 99,377); puente ferroviario definitivo	Retroexcavadora	1
	Manitou	1

OBRA	EQUIPO	CANTIDAD
(kilómetro 99,500); el intercambiador sobre Camino 60 (kilómetro 99,775)	Excavadora sobre orugas	1
	Grúa para izaje	1
Intercambiador La Macana	Retro excavadora	1
	Manitou	1
	Excavadora sobre orugas	2
	Grúa para izaje 80 ton	1
	Camion con hidrogrua	1
	Camion mixer	2
	Rodillo compactador 13 ton	1

6. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES, ASPECTOS E IMPACTOS

Se definen a continuación los componentes de obra, siendo los mismos subproductos que contribuyen a la concreción del objetivo del proyecto constructivo y sus sistemas de apoyo. Para cada componente se definen los aspectos presentes en la obra que pueden originar impactos ambientales y sus procedimientos de gestión.

Se entiende por **aspecto ambiental** a cualquier elemento o característica derivada de una actividad del emprendimiento, incluyendo sustancias o productos utilizados o generados por el mismo, que pueda ser origen de impactos ambientales.

Mientras que un **impacto ambiental** es toda modificación de cualquier factor ambiental o de alguna de sus relaciones, producido por una acción, actividad o aspecto de un emprendimiento en cualquiera de sus fases: proyecto, construcción, operación y clausura.

6.1 COMPONENTES

Se definen a continuación los componentes de obra, siendo los mismos subproductos que contribuyen a la concreción del objetivo del proyecto constructivo y sus sistemas de apoyo.

Al finalizar el presente capítulo se presenta un cuadro donde se listan las actividades derivadas del análisis de cada componente, los aspectos ambientales relacionados a dichas actividades, los posibles impactos que pueden generar esos aspectos y los procedimientos de gestión a aplicar para evitar la concreción de dichos impactos.

6.1.1 Ejecución y funcionamiento de instalaciones transitorias

Obrador principal

Se contará con un obrador principal que se ubicará a la altura del km 107 lado oeste de la ruta 5 en el departamento de Florida.

El obrador principal contará con las siguientes instalaciones:

- Contenedores de oficinas para personal.
- Contenedores para vestuarios.
- Servicios higiénicos.
- Depósito de materiales, herramientas y equipos menores para la obra.
- Depósito de combustibles, aceites y afines.
- Estacionamiento de vehículos.
- Laboratorio para control de calidad de hormigón.
- Planta de hormigón (incluyendo zonas de acopios de áridos de la mezcla, silo de depósito de cemento, tanque australiano, generador, oficina, etc.)
- Banco de herrería y/o zona de acopio de hierros
- Zona de prefabricados de hormigón
- Piletas de lavado de mixers
- Almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios.
- Almacenamiento transitorio de residuos especiales (baterías, neumáticos.)
- Almacenamiento de residuos peligrosos (material contaminado con hidrocarburos, filtros, aceites y lubricantes usados)

- Almacenamiento de residuos de construcción (chatarra, hierro, madera, residuos de demolición, descarte de hormigón).

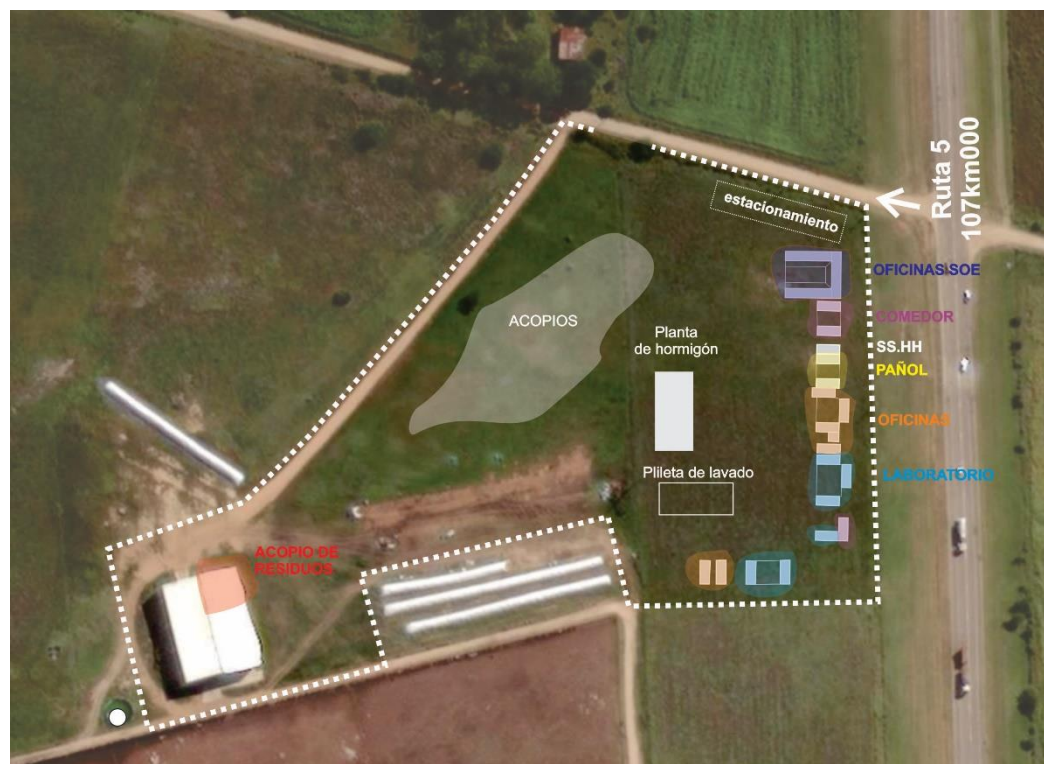


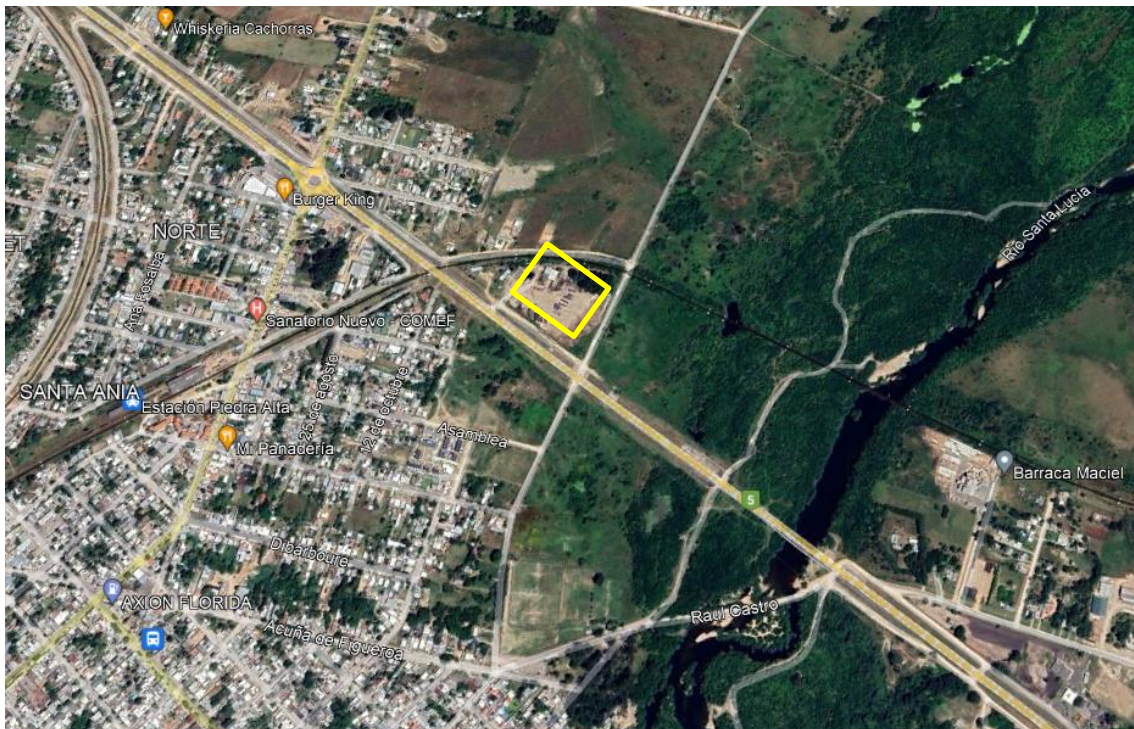
Figura 6-1: Ubicación y croquis del obrador principal.

Obrador secundario para tareas en puente Río Santa Lucía Chico, puente ferroviario del kilómetro 97.300 e Intercambiador La Macana

Para prestar servicio a los puentes se contará con un obrador secundario ubicado en el intermedio de ambas obras, a la altura del km 97 al lado este de la ruta.

El obrador secundario contará con:

- Contenedores para vestuarios.
- Servicios higiénicos.
- Depósito de materiales, herramientas y equipos menores para la obra.
- Depósito de combustibles, aceites y afines.
- Estacionamiento de vehículos.
- Laboratorio para control de calidad de hormigón.
- Banco de herrería y/o zona de acopio de hierros
- Zona de prefabricados de hormigón
- Piletas de lavado de mixers
- Almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios.
- Almacenamiento transitorio de residuos especiales (baterías, neumáticos.)
- Almacenamiento de residuos de construcción (chatarra, hierro, madera, residuos de demolición, descarte de hormigón).





la

Figura 6-2: Ubicación y croquis del obrador secundario.

Ambos obradores se ubican en predios privados, y en caso de que sea necesario retirar la cobertura vegetal del terreno, la misma será acopiada y mantenida durante la ejecución de la obra para ser utilizada en la restauración final del área afectada.

Para el consumo de agua para el personal se suministrarán bidones de agua potable. El agua para consumo industrial será tomada del pozo existente en obrador correspondiente a la ejecución de la obra en ruta (Padrón N°3.934 propiedad de Alí Amedsobre Ruta 5 - 107km000 y camino vecinal, a una distancia de 8,5km aprox. de la Ciudad de Florida), contando éste con autorización de DINAGUA.

La energía eléctrica se obtendrá a través de una conexión a la red de UTE si se contara con servicio en la zona, o través de generadores.

Los efluentes provenientes del comedor y servicios higiénicos que se generen en el área del obrador serán derivados a cámaras impermeables diseñadas en función de la capacidad de personas que puede estar presente en el pico de la obra. Se dispondrá, además, y en especial en los frentes de obra, de baños químicos en número suficiente para el personal asignado a la Obra.

Obrador para tareas en puente FFCC provisorio (Progresiva: 99+377), puente FFCC definitivo (Progresiva: 99+500) y Viaducto Camino 60 (Progresiva: 99+775)

El obrador se instalará en la faja de vialidad, se muestra en la siguiente figura la ubicación del mismo en fotografías de Google Earth.



Figura 6-3: Ubicación y croquis del obrador Viaducto camino 60

El obrador contará con:

- Contenedores de oficinas para personal.
- Contenedores para vestuarios
- Servicios higiénicos.
- Depósito de materiales, herramientas y equipos menores para la obra.
- Estacionamiento de vehículos.
- Banco de herrería y/o zona de acopio de hierros.
- Almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios.
- Almacenamiento de residuos de construcción (chatarra, hierro, madera, residuos de demolición, descarte de hormigón).

Obrador para tareas en puente FFCC provisorio (Progresiva 120+250) y puente FFCC definitivo (Progresiva 120+300)

El obrador se instalará en la faja pública del MTOP, se muestra en la siguiente figura la ubicación del mismo en fotografía de Google Earth y un croquis de las instalaciones.



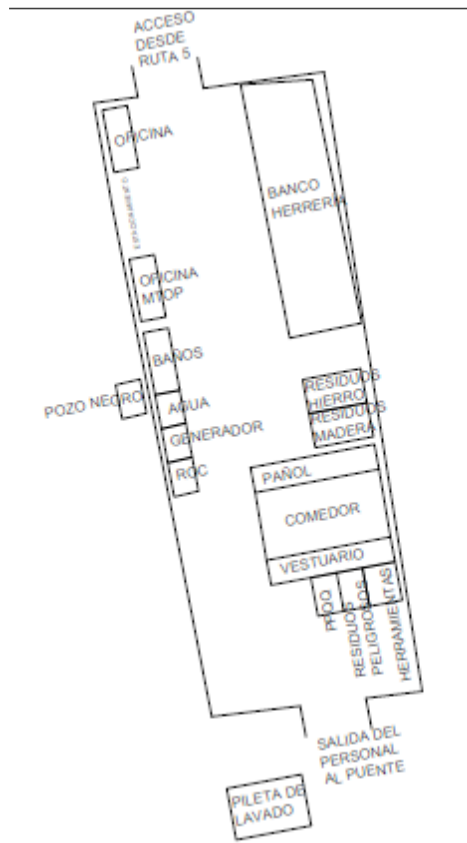


Figura 6-4: Ubicación y croquis del obrador pasajes ferroviarios en La Cruz

El obrador contará con:

- Contenedores de oficinas para personal.
- Contenedores para vestuarios
- Servicios higiénicos.
- Depósito de materiales, herramientas y equipos menores para la obra.
- Estacionamiento de vehículos.
- Banco de herrería y/o zona de acopio de hierros.
- Almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios.
- Almacenamiento de residuos de construcción (chatarra, hierro, madera, residuos de demolición, descarte de hormigón).

6.1.2 Construcción de ataguías

Para el puente sobre el Río Santa Lucía Chico se construirán las ataguías de la mitad del puente, para cada puente nuevo. Se utilizará material proveniente de las excavaciones de las obras viales. Se trata de material arcilloso que podrá contener algo de tierra negra. Este material se compactará con el pasaje de las orugas de un topador o de retroexcavadoras. Podrán utilizarse compactadores pata de cabra.

Se construirá la mitad de cada puente nuevo.

Se retirarán las ataguías. El material se llevará a un sitio de disposición final o se reutilizará en caso de estar en condiciones aceptables.

Se construirán las ataguías en la otra mitad de los puentes nuevos.

Se construyen las mitades finales de los puentes nuevos.

Se retiran las ataguías utilizadas para los puentes nuevos. El material se llevará a un sitio de disposición final o se reutilizará en caso de estar en condiciones aceptables.

Se construye una ataguía para conectar el puente existente con los puentes nuevos. Se hace el refuerzo y conexión de una de las mitades del puente existente con los puentes nuevos adyacentes, y se retira la ataguía.

Una vez unida la primera mitad del puente total, se procede a realizar lo mismo en la otra mitad del puente.

La configuración y geometría de la ataguía a construir para facilitar las actividades de construcción sobre el nuevo puente sobre el Río Santa Lucía Chico se presenta a continuación.

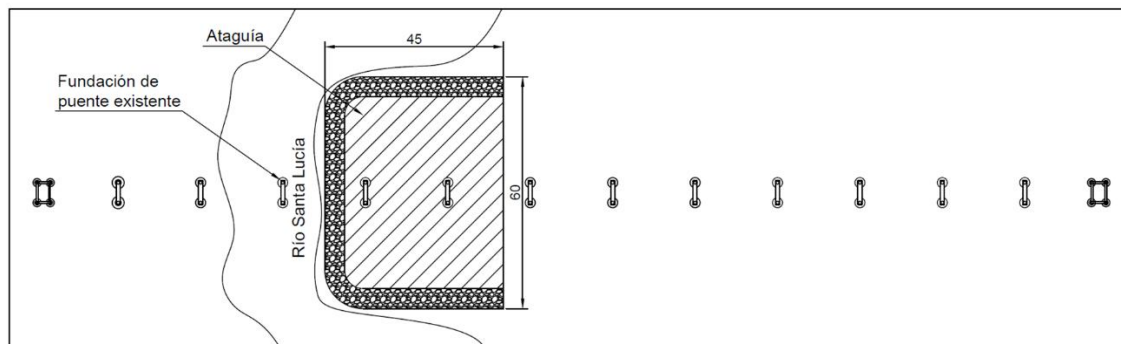


Figura 6-5: Configuración y Geometría de la ataguía sobre el Río Santa Lucía Chico.

6.1.3 Demolición

El puente para el pasaje ferroviario será demolido, para ello se desmantelará la vía existente, la cual no está en funcionamiento actualmente.

Inicialmente se trabajará en la construcción de los estribos del nuevo puente, los cuales se ubicarán en el límite de la faja pública. En el espacio entre los nuevos estribos y los viejos, se construirán sendas provisionales en ambos sentidos. De esta manera se buscará no interrumpir el tránsito por la ruta, salvo en momentos muy puntuales. Se estima que se podrá interrumpir provisoriamente el tránsito únicamente en el momento de la demolición de la estructura existente, cuyas tareas no durarán más de un día.

La demolición se ejecutará con equipos de excavación pesados. Se tirará la estructura existente la cual será desplazada posteriormente con grúas hacia el costo de la ruta permitiendo el paso del tránsito de forma inmediata.

6.1.4 Ejecución de fundaciones

Las fundaciones serán directas. Para ejecutarlas se utilizará la ataguía construida. Se entibarán las excavaciones y se controlará el ingreso de agua a las mismas. Se bajarán las armaduras, se encofrará y se hormigonará. No será necesario la utilización de bombas de hormigón.

6.1.5 Construcción de pilas de hormigón armado

Una vez ejecutadas las fundaciones, se empalmarán las armaduras en espera de las bases con las de las pilas, se colocarán los encofrados y se hormigonará. No será necesario la utilización de bombas de hormigón.

6.1.6 Construcción de vigas dinteles

Las vigas dinteles serán prefabricados, fuera de la obra. Se transportarán al sitio, y se montarán con grúas apoyadas desde las ataguías. La unión con las pilas será hormigonada in situ el nudo entre ambas piezas.

6.1.7 Fabricación de estructuras de hormigón

Las vigas principales y las prelosas se fabricarán fuera del predio. Se transportarán al sitio, y se montarán con grúas apoyadas desde las ataguías. Las vigas apoyarán sobre los dinteles y luego sobre estas se apoyarán las prelosas.

6.1.8 Armado y hormigonado de tableros

Sobre las prelosas se colocará la armadura, se encofrará y se volcará el hormigón. Para esta tarea está previsto que se utilice bomba de hormigón.

6.1.9 Refuerzo del puente

Una vez construidos los dos puentes nuevos laterales al existente, se deberá unir estos con el puente existente.

Los nuevos dinteles tendrán armaduras de espera para unir a los dinteles existentes.

En el puente nuevo se eliminará la vereda y baranda. Los hierros de esos bordes de losa se descubrirán para empalmarlos con los hierros de espera de las losas de los puentes nuevos.

Las vigas principales del puente existente se reforzarán. Para eso se deberá generar pases en la losa existente del puente, para luego pasar armaduras de refuerzo y aumentar la sección de estas vigas.

Sobre los dinteles se construirán ménsulas para el apoyo de gatos utilizados para el recambio de apoyos de neopreno.

Para todas estas tareas se utilizarán ataguías bajo el puente existente, así como se realizarán trabajos.

6.1.10 Barandas New Jersey

Una vez construidas las calzadas nuevas se construirán las barreras New Jersey. Estas se ejecutarán desde sobre el nuevo puente, con encofrados metálicos.

6.1.11 Instalación de barandas en los tramos peatonales y ciclovías

Luego de construidas las barreras New Jersey se trabajará en las ciclovías. Se colocarán las barandas y elementos de señalización.

6.1.12 Pavimentación y señalización

Luego de construidas las estructuras, se ejecutará el sobrepiso del puente. Se pintarán las superficies, se colocarán los elementos de señalización e iluminación.

6.1.13 Desmovilización y acondicionamiento del sitio

Acompañando la finalización de tareas en los diferentes frentes de obra y obradores, se procederá a la realización de la desmovilización. La misma comprenderá las siguientes premisas:

- Todas las instalaciones transitorias (obradores, casetas, plataformas, etc.) que no formen parte de las instalaciones definitivas y que no sean requeridas especialmente por el Titular del Emprendimiento serán retiradas o demolidas.
- Todas las canalización, tendidos aéreos y subterráneos que correspondan a servicios transitorios (abastecimiento de agua, saneamiento, electricidad, transmisión de datos, etc.) deberán ser retirados.
- Las cámaras y registros deberán ser anulados y rellenados.
- Todos los residuos deberán ser retirados y gestionados según sus características acorde a los procedimientos establecidos en el presente PGAC.

En paralelo a la desmovilización se realizará el acondicionamiento de los sitios intervenidos:

- Se deberán rellenar las zonas de zanjas y/o excavaciones, con material limpio y nivelado de acuerdo con las características del entorno.
- En caso de haber realizado movimientos de tierra que impliquen la construcción de taludes, estos deberán quedar con pendientes estables.
- En la superficie del terreno no puede quedar material suelto que pueda ser fácilmente erosionable.

A continuación, se muestra el listado de aspectos ambientales derivados de las actividades ejecutadas en cada componente de la obra, los posibles impactos que pueden generarse, y los procedimientos de gestión ambiental que deben aplicarse para evitar que esto se presenten o para mitigar sus consecuencias.

Tabla 6-1: Aspectos, impactos y procedimientos de gestión.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL A EVITAR	OBJETIVOS DE GESTIÓN	PROCED. DE GESTION AMBIENTAL
Consumo de recursos (insumos)	Agotamiento de los recursos (agua, combustible, sustancias químicas, áridos, entre otros.)	Reducir el consumo de recursos optimizando el acopio y manejo de sus productos derivados.	PR IN110 PR IN120 PR IN130 PR IN 140 PR IN 150 PR IN 160 PR IN 170 PR IN 180
Residuos	Contaminación de suelo o cursos de agua Daños al ecosistema	Reducir la generación de residuos, y disponerlos conforme a las normativas vigentes.	PR RE210 PR RE220 PR RE230 PR RE240 PR RE250
Ataguías	Cambio de la calidad del agua y del sedimento superficial del cauce Dispersión del material granular en el lecho del río	Minimizar la afectación a la calidad y condiciones de los cursos de agua durante la instalación, funcionamiento y remoción de las ataguías.	PR ACT03
Efluentes	Contaminación de suelo o cursos de agua Daño al ecosistema	Garantizar la disposición de efluentes conforme a las normativas vigentes	PR RE220 PR RE230 PR EF 310 PR EF320 PR EF330

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL A EVITAR	OBJETIVOS DE GESTIÓN	PROCED. DE GESTION AMBIENTAL
Emisiones sonoras	Perturbaciones en la fauna y población existente por el incremento de los niveles sonoros	Reducir la generación de ruidos molestos.	PR IN 180 PR EM410
Emisiones de polvo	Perturbaciones en la población existente por el incremento de los niveles de la concentración de material particulado en el aire	Reducir las emisiones de polvo asociadas a las actividades de la obra (tránsito, manejo y acopio de áridos, entre otras)	PR EM420
Derrames Incendios	Contaminación de suelo o cursos de agua. Daño al ecosistema.	Disminuir la probabilidad de ocurrencia de derrames de sustancias peligrosas (combustibles, aceites, asfaltos, etc.), y contar medidas de actuación adecuadas en caso de ocurrencia.	PACo : PR CO510 PR CO520 PR CO 530 PR CO 550 PR RE230

7. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

7.1 PROCEDIMIENTOS

Se presenta a continuación los diferentes procedimientos de gestión ambiental pertinentes a la construcción del emprendimiento. Estos deben ser aplicados tanto por el Contratista como por cualquier integrante de las empresas subcontratadas que realicen tareas dentro de la obra. Esta información deberá ser integrada dentro de los pliegos de contratación de las empresas, las que deberán ser tomadas en cuenta para la elaboración de sus propios PGAC en caso de que así se realice, de lo contrario los subcontratos deberán firmar una carta de adhesión al presente PGAC donde explícitamente se comprometan a cumplir con la gestión ambiental prevista para sus actividades.

Los presentes procedimientos establecen las pautas para gestionar los aspectos y mitigar o anular los posibles impactos ambientales. De agregarse nuevos componentes de obras o actividades se deberá evaluar la necesidad de generar una “Revisión del PGAC”.

Tabla 7-1: Listado de procedimientos de gestión ambiental.

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO/ PLAN
PR IN110	Procedimiento para el manejo de combustibles
PR IN120	Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas
PR IN130	Procedimiento para el manejo de áridos
PR IN140	Procedimiento para el manejo de excedentes de excavación
PR IN150	Procedimiento para el manejo de hormigones y afines
PR IN160	Procedimiento para el suministro de agua para obra
PR IN170	Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines
PR IN180	Procedimiento para el manejo de maquinaria
PR RE210	Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios o mezclados
PR RE220	Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S)
PR RE230	Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos
PR RE240	Procedimiento para la gestión de residuos especiales

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO/ PLAN
PR RE250	Procedimiento para la gestión de restos verdes
PR EF310	Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos (aguas grises y negras)
PR EF320	Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón
PR EF330	Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del lavado de maquinarias
PR EM410	Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras
PR EM420	Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado
PR ACT03	Procedimiento para la construcción y desmovilización de ataguías
PARA	Plan de Recuperación ambiental
PACo	Plan de Contingencias
PR CO510	Procedimiento para la actuación ante derrames
PR CO520	Procedimiento para la actuación ante incendios
PR CO530	Procedimiento para la actuación ante desborde de fosa séptica
PR CO540	Procedimiento para la actuación ante Interrupción de servicios públicos
PR CO550	Procedimiento para la actuación en caso de contingencias asociadas a eventos de clima extremo

Los procedimientos que se detallan a continuación fueron creado creados específicamente para la gestión de la obra.

7.1.1 PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles

Objetivo

El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas para el suministro, acopio, fraccionamiento, operación y descarte de combustibles en la obra.

Definiciones

Quedan contemplados bajo el término de “combustibles” a la nafta y el gasoil.

Desarrollo del procedimiento

El combustible llegará a obra desde proveedores habilitados en camiones surtidores, estos podrán abastecer directamente a la maquinaria o podrán alimentar a él o los depósitos internos de obra. Luego cada contratista podrá distribuir el combustible en sus propios camiones surtidores u otro sistema de distribución móvil (tanques con pico surtidor, bidones de fraccionamiento) o establecer un área de carga.

Suministro desde camión surtidor

Se contará con un sistema de camiones surtidores que abastezca a los vehículos, equipos y herramientas en los frentes de obra. Los mismos deberán contar con los elementos necesarios para actuar ante un posible derrame (bandeja de contención, material absorbente, cordón de contención, pala, bolsas plásticas, EPPs).

Acopios en obrador

La descarga desde el camión del proveedor se realizará en los obradores en el área destinada para almacenamiento y manejo de hidrocarburos. El o los acopios, deberán contar con las siguientes condiciones:

- Cerramiento superior impermeable, a excepción de almacenamientos en tanques con capacidad superior a 10.000 L.
- Cerramiento perimetral que permita la adecuada ventilación del recinto y restrinja el acceso.
- Piso impermeable con pendiente a un punto bajo, cámara de contención y área de carga con regueras perimetrales
- Cordón de contención estanco cuya altura permita contener el 110% del envase mayor acopiado, considerando el volumen desplazado por los envases.
- Cartelería necesaria que identifique el uso del recinto, así como la peligrosidad de las sustancias y las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
- Las hojas de seguridad de los productos almacenados deberán estar disponibles en el propio recinto al amparo de las inclemencias climáticas o en el pañol indicando con cartelería dónde se pueden encontrar.
- Cada tanque, bidón o envase contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa, el etiquetado será conforme al Sistema Globalmente Armonizado.
- Dentro del recinto o en un área inmediata al mismo se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: kit de actuación ante derrame y elementos de actuación en caso de incendio (extintor).

El recinto podrá ser compartido con sustancias peligrosas siempre y cuando: sus dimensiones así lo permitan y se cuente con áreas independientes (con sistemas de contención separados) y claramente identificadas mediante cartelería, de manera de evitar el almacenamiento de productos incompatibles en una misma área.

Fraccionamiento o trasvase

El trasvase o fraccionamiento en envases menores se realizará cumpliendo las siguientes condiciones:

- Utilización de manguera con pico surtidor, en casos de trasvases de envases pequeños y pequeñas cantidades (ej. Abastecimiento a una bomba) se podrán utilizar bombas eléctricas, manuales o embudos.

- Toda la maniobra se realizará preferencialmente dentro del recinto, de lo contrario deberá realizarse sobre bandeja de contención de dimensiones acordes a la actividad a realizar.
- Los envases utilizados en el fraccionamiento serán de materiales resistentes y estructura adecuada para contener combustibles. No se realizarán fraccionamientos de combustibles en envases de bebidas o similares.
- Cada tanque, bidón o envase de fraccionamiento contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa según el Sistema Globalmente Armonizado.
- Se deberá considerar el riesgo de incendio disponiendo de un extintor al alcance de la operación.

Manejo de combustibles en frentes de obra

Si se debe trabajar en un frente de obra con combustibles, se deberá utilizar una bandeja de contención y los recipientes deberán estar correctamente etiquetados según SGA (contenido y riesgo asociado). Los envases deberán estar dentro de bandeja durante su almacenamiento temporal y la carga a equipos se realizará utilizando bandejas de dimensiones adecuadas a la maniobra.

Se deberá considerar el riesgo de incendio (inflamables) disponiendo de un extintor al alcance de la operación.

Descarte de envases o sustancias

Cualquier elemento (envases, trapos, material absorbente, etc.) que hubiera estado en contacto con el combustible y deba ser desechado, será considerado un residuo peligroso (ver PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos). El líquido retenido en bandejas de contención y cámaras de contención deberá gestionarse acorde a su peligrosidad que deberá ser evaluada estableciéndose como destinos potenciales su tratamiento, su gestión como residuo peligroso o su evacuación a pluviales si sus características lo permiten.

Actuación ante contingencias

Las posibles contingencias derivadas del manejo de combustibles son derrames e incendios. Para cada caso se prevé actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias.

Registros

Se deberán registrar los volúmenes ingresados a obra por mes detallando el tipo de producto (nafta, gasoil, etc.).

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.2 PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el acopio, fraccionamiento, operación y descarte de sustancias peligrosas en obra.

Definiciones

Se entiende por sustancia peligrosa a aquellos agentes químicos que pueden representar un riesgo para la salud de las personas, el medio ambiente o la seguridad debido a sus propiedades fisicoquímicas o toxicológicas y a la forma en que se utiliza o se halla presente en el lugar de trabajo.

A modo de ejemplo se enuncian algunas de las sustancias peligrosas que se utilizarán en la obra: lubricantes, aceites, pinturas, solventes, aditivos, adhesivos, gases a presión, materiales para los procesos de soldadura, etc.

Desarrollo del procedimiento

Adquisición

En el caso de que la empresa contratista importe directamente sustancias peligrosas, se deberá asegurar el cumplimiento de los requisitos legales asociados al producto. Teniendo especial cuidado en la disposición final de los envases.

En el caso de utilizar un intermediario (proveedor), se le deberá exigir al mismo los siguientes requisitos:

- Entrega de envases etiquetados según el Sistema Globalmente Armonizado (Dec. 307/009 modificado parcialmente por Dec. 346/11).
- Entrega de tubos de gases con llaves de paso precintadas y cabezal protector.
- Correcto estado de los envases.
- Las Fichas de datos de Seguridad de los productos (en la primera adquisición del producto, y cuando se realicen modificaciones y actualizaciones).

En caso de que alguna de estas premisas no se cumpla, el encargado de la recepción del producto en obra consultará al Director de Obra quien determinará como proceder.

Acopio

Si por las características de la obra fuera necesario el acopio de sustancias peligrosas, se deberá contar con un recinto acondicionado o bandejas de contención, dependiendo de:

- Volumen de productos que se requiere acopiar
- Duración del acopio
- Espacio disponible en obrador
- Utilización en frentes de obra

En el caso de ser necesaria la construcción de recintos para el acopio de sustancias peligrosas, el o los recintos de acopio deberán contar con las siguientes condiciones:

- Cerramiento superior impermeable.
 - Cerramiento perimetral que permita la adecuada ventilación del recinto y restrinja el acceso.
 - Piso impermeable con pendiente a un punto bajo o regueras perimetrales internas con conducción a cámara de contención.
 - Cordón de contención estanco cuya altura permita contener el 110% del envase mayor acopiado, considerando el desplazamiento de los contenedores apoyados sobre el piso.
 - Cartelería necesaria que identifique el uso del recinto, y las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
 - Las hojas de seguridad de los productos almacenados deberán estar disponibles en el propio recinto al amparo de las inclemencias climáticas o en el pañol indicando con cartelería dónde se pueden encontrar. Cada tanque, bidón o envase contará con etiqueta visible que
-

indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa. El etiquetado debe cumplir con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).

- Dentro del recinto o en un área inmediata al mismo se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: kit de actuación ante derrame y elementos de actuación en caso de incendio (extintor).
- Segregación de sustancias y productos según sus incompatibilidades químicas o físicas (ej. combustibles vs comburentes). En caso de incompatibilidades las contenciones deben ser separadas.

Las sustancias se almacenarán de forma ordenada y cuidando los criterios de compatibilidad para el almacenamiento de productos químicos, de acuerdo con las condiciones establecidas en la Ficha de datos de Seguridad y en la Evaluación de Riesgo realizada por el prevencionista. Se evitará el estibado en vertical (envase encima de otro envase). Cada tanque, bidón o envase contará con la etiqueta de origen visible que indique su contenido, en caso de que la misma se deteriore será repuesta. Las etiquetas las generará el prevencionista.

Una vez utilizado el producto y antes de volver a almacenarlo se deberá verificar que el envase no presente pérdidas o deterioro evidente y que esté correctamente tapado e identificado.

En el caso de que no sea posible la instalación de un recinto para las sustancias peligrosas y deban acopiarse en el pañol, se tendrán que cumplir las siguientes condiciones:

- Ventilación adecuada
- Orden y limpieza en el área de acopio
- Uso de bandejas de contención bajo los envases
- Identificación de sectores por incompatibilidad de sustancias
- Presencia de Fichas de Seguridad

El recinto permitirá acopiar diversas sustancias peligrosas siempre y cuando: sus dimensiones así lo permitan y se cuente con áreas independientes (con sistemas de contención separados) y claramente identificadas mediante cartelería, de manera de evitar el almacenamiento de productos incompatibles en una misma área.

Fraccionamiento o trasvase

El trasvase o fraccionamiento en envases menores se realizará cumpliendo las siguientes condiciones:

- Utilización de manguera con pico vertedor o una bomba manual o eléctrica de 12 volt. De no ser posible, se utilizarán embudos.
- Toda la maniobra se realizará en el interior del recinto sobre bandeja de contención de dimensiones acordes a la actividad a realizar.
- Los envases utilizados en el fraccionamiento serán de materiales resistentes y estructura adecuada para el acopio de las sustancias. Los mismos serán entregados por el prevencionista al igual que su respectiva etiqueta. No se realizarán fraccionamientos de sustancias peligrosas en envases de bebidas o similares.
- Cada tanque, bidón o envase (original o no) contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).

En caso de no disponer envases adecuados en obra y que resulte impostergable la realización del trasvase, el mismo podrá realizarse utilizando otros recipientes siempre que:

- El material del envase sea compatible con el producto químico a trasvasar.
- Se destruya la etiqueta original del envase.
- Se identifique de manera inequívoca el nuevo contenido, de acuerdo con lo antes indicado.

Manejo de sustancias peligrosas en frentes de obra

Si se debe trabajar en un frente de obra con sustancias peligrosas, se deberá utilizar una bandeja de contención y los recipientes deberán estar etiquetados identificando la sustancia según el SGA (contenido y riesgo asociado).

Se debe tratar de manejar en los frentes de obra volúmenes de sustancias adecuados, evitando en lo posible el acopio de volúmenes superiores a los estimados para un uso diario.

Descartes de envases o sustancias

Cualquier sustancia peligrosa y elemento que hubiera estado en contacto con las mismas y deba ser desechado, será considerado un residuo peligroso (ver PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y PR RE250 Procedimiento para la gestión de residuos especiales). En caso de que hubiera que lavar algunos de estos elementos, los efluentes generados deberán ser debidamente tratados no pudiendo ser dispuestos en alcantarillas, cursos de agua o suelo.

Manejo de gases comprimidos

Los gases comprimidos son aquellos que permanecen almacenados en recipientes como botellas o cilindros especiales bajo presión. El estado en el que se conservan varía según las características de cada compuesto químico, pudiendo encontrarse en estado gaseoso, así como líquido o disuelto.

El o los recintos de acopio deberán contar con las siguientes condiciones:

- Cerramiento superior impermeable.
- Cerramiento perimetral que permita la adecuada ventilación del recinto.
- Elementos de seguridad para restringir el ingreso al recinto (portón con cerradura o candados).
- Cartelería necesaria que identifique el uso del recinto, así como la peligrosidad de los gases y las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
- Mantener o almacenar los cilindros de gases en posición vertical, asegurados con cadenas o bandas que lo sujeten para evitar que se caigan y dotados de su capuchón.
- Segregación de los gases según sus incompatibilidades químicas o físicas, incluyendo:
 - Almacenamiento alejado de materiales combustibles.
 - Almacenamiento de cilindros de oxígeno separados de todos los demás a una distancia mínima de 6 metros. Si esto no es posible, se deben separar con una barrera con resistencia al fuego.
- Almacenamiento a temperatura ambiente, lejos de fuentes de calor o llamas.
- El material almacenado contará con Fichas de Seguridad en el recinto, con el fin de brindar información sobre los riesgos y medidas de acción ante accidentes.
- Cada cilindro de gas contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa. El etiquetado debe cumplir con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).

El transporte de los cilindros de gases:

- Solo se debe hacer sobre carros adaptados con ruedas, amarrados y con capuchón de seguridad colocados.
- En ninguna circunstancia deben ser deslizados ni rodados.

Actuación ante contingencias

Las posibles contingencias derivadas del manejo de sustancias peligrosas son derrames e incendios. Para cada caso se prevé actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias.

Registros

Se deberán registrar los volúmenes ingresados por mes a la obra, detallando: volumen, producto y presentación.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.3 PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el suministro y manejo de áridos en la obra, incluyendo la gestión ambiental de la explotación de áridos dentro del perímetro del emprendimiento.

Definiciones

Se denomina árido al material granular que se utiliza como materia prima en la construcción (ej.: tosca, arena, canto rodado, etc.).

Desarrollo del procedimiento

Explotación

Las pautas que se deben cumplir para la explotación son:

- Para el inicio de explotación de áridos se deberá contar con las autorizaciones pertinentes, ambientales.
- La instalación de infraestructuras tanto para el personal como para la operación del sitio se realizarán en cumplimiento con los procedimientos correspondientes (PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles, PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas y PR EF310 Procedimiento para la gestión de efluentes cloacales).
- Los acopios del material de destape y del material triturado se gestionarán de acuerdo con el PR IN140 Procedimiento para el manejo de suelos y excedentes de excavación y el presente procedimiento.
- La gestión de la maquinaria que se utilice en las tareas de explotación y transporte cumplirá con el PR IN180 Procedimiento para el manejo de maquinaria.
- Los residuos que se generen se gestionarán según los procedimientos correspondientes (PR RE210 Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domésticos, PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil, PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales).
- Se deberá realizar un control de la evacuación de aguas pluviales de modo de corroborar que las mismas se conduzcan a la unidad de sedimentación.

- Se dará cumplimiento a los procedimientos de gestión de emisiones (PR EM410 Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras y PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado).
- En caso de que ocurran contingencias se deberá aplicar el Plan de Contingencias.

No se podrá realizar una explotación mayor a los volúmenes autorizados, ni en sitios no autorizados.

Una vez culminada la explotación se procederá a desmovilizar el equipamiento, realizar la limpieza del área y el acondicionamiento del sitio:

Para las tareas de acondicionamiento se deberá:

- Estabilizar los taludes.
- En caso de ser necesario se perfilarán los taludes, eliminando las irregularidades.
- Redondear la cabecera para controlar las aguas de escorrentías y disminuir la erosión del suelo.
- Limpiar el área, realizando la clasificación de los residuos y su traslado a las áreas correspondientes para su gestión.

Suministro de áridos de canteras comerciales

En el caso de necesitar un suministro externo de áridos, se deberá prever la compra del insumo en canteras que cuenten con las autorizaciones pertinentes (MA-DINACEA AAP-AAO autorizaciones y guías de MIEM-DINAMIGE, alta en inventario de MTOP-DNV, autorización MTOP-DNH, según corresponda).

Acopio

Los áridos que lleguen a obra se acopiarán respetando las siguientes pautas:

- No interferir con vías de circulación.
- No se acopiarán en los márgenes de cuerpos de agua.
- El acopio se mantendrá libre de residuos.
- La altura del acopio deberá asegurar su estabilidad estructural, de modo de evitar daños por desmoronamiento.

Si el acopio se encuentra en un área muy ventosa, o sensible por la presencia de viviendas o personas, se deberán tomar las siguientes medidas:

- Delimitación del acopio con mallas o tablonces, u otro elemento que evite su dispersión en el terreno y afectación a terceros.
- Dependiendo del tipo y usos de los áridos, y si es necesario, se procederá al humedecimiento del acopio (fundamentalmente para fracciones finas fácilmente dispersables por viento).

Transporte de áridos

Si el transporte de áridos desde la cantera hacia la obra se realiza a través de vías de uso público se procederá a cubrir la carga con lona para disminuir o evitar el efecto de voladura del material transportado, siempre que sea posible.

La piedra partida se transportará hasta el nivel de las barandas.

Se pondrá especial cuidado en las tareas de vuelco de áridos de forma de generar la menor cantidad posible de emisiones.

Registros

Para la explotación interna a la obra se deberán registrar las salidas de material detallando: fecha, producto, volumen y punto de disposición.

Para el caso de la compra de áridos a canteras externas a la obra se deberán registrar: fecha de ingreso, producto, volumen y proveedor.

Se deberá contar en obra con las autorizaciones necesarias que demuestren que la/s canteras utilizadas estén habilitadas para comercializar el árido.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.4 PR IN 140 Procedimiento para el manejo de suelos y excedentes de excavación

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el acopio y manejo de suelos o excedentes de excavación.

Definiciones

Se entiende por suelos: al tapiz vegetal, suelo orgánico y material inerte.

Excedente de excavación: se entiende por el material producto de una excavación o de desmovilización de obras de apoyo como ataguías o explanadas de acceso, etc.

Desarrollo del procedimiento

El material que se extraiga en las tareas de desbroce del área de extracción de áridos y de la conformación de obras de apoyo transitorias, deberá clasificarse y acopiarse por tipo, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Estar libre de residuos de cualquier índole.
- Ubicarse de forma tal de no interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular.
- Si se requiere la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo del material de excavación, se construirán canales perimetrales con sus respectivas estructuras para el control de la erosión. Protegiendo los acopios con elementos como lonas impermeables o mallas, evitando la acción erosiva del agua y del viento, y garantizando su permanencia.
- La altura de las pilas deberá asegurar la estabilidad del acopio, sin alterar la estructura del material y garantizando su humedad.
- Podrá donarse el material o reusarse en otras obras, asociadas o no a la que lo originó.

Registros

- Donaciones: se requerirá al interesado carta de solicitud del material, dirigido a la empresa constructora, donde figure:
 - Destino y relación de propiedad del solicitante.
 - Nombre y CI del solicitante.
 - Datos de contacto (celular, mail, dirección, etc.).

Se visitará el destino verificando que el aporte del material no genere cambios en los drenajes que generen perjuicios a los vecinos.

Se registrarán los volúmenes donados.

- Reuso: se registrará el volumen y destino.

7.1.5 PR IN 150 Procedimiento para el manejo de hormigones y afines

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el suministro, manejo y descarte de hormigones (premezclados e in situ) y afines en la obra.

Definiciones

Quedan contemplados bajo los términos “hormigones y afines” a todos los tipos de hormigones, morteros, mezclas y revoques.

Los hormigones premezclados son aquellos que se elaboran en plantas y se trasladan en vehículos mezcladores (mixer).

Planta externa: son aquellas plantas comerciales sobre las que el emprendimiento no tendrá injerencia en la gestión ambiental.

Planta interna: son aquellas plantas que se instalan para la obra y deben ser controladas en el marco de la gestión ambiental de la empresa.

Hormigones in situ: son aquellos que se elaboran a pie de obra en hormigoneras eléctricas o a combustible.

Desarrollo del procedimiento

Hormigones premezclados

Suministro desde planta externa:

Se podrán utilizar hormigones premezclados que llegarán a los puntos de utilización desde plantas de hormigón externas al emprendimiento. En tales casos se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- En caso de que por motivos técnicos se rechace el material, no podrá descartarse en la obra. Deberá descartarse en las instalaciones de la planta externa a la obra.
- Se procederá al lavado de la cañería de bombeo en las instalaciones de la obra destinadas a tal tarea, pero el tanque mezclador deberá de ser lavado en las instalaciones de la planta externa a la obra.
- Se deberá exigir al subcontrato, que el lavado de la media caña del mixer se realice en las instalaciones pertinentes y de acuerdo con lo establecido en el PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón.

Suministro desde planta interna (fija o móvil)

- No se instalarán plantas a menos de 1000 m de viviendas habitadas.
- Se trabajará preferentemente en horario diurno. En caso de tener que trabajar en horario nocturno se deberá contar con la aprobación del titular de la obra y las medidas necesarias de mitigación ante posibles quejas de la población.
- Se dará cumplimiento a las indicaciones de limpieza y mantenimientos que establezca el fabricante de la planta, a los efectos de asegurar la correcta operación de las medidas de mitigación de emisiones.

- Los insumos para la planta se gestionarán de la siguiente manera:
 - El acopio de cemento se realizará de modo tal de evitar su dispersión (dentro de silos, en sacos, etc.) y solidificación (proteger de las inclemencias climáticas).
 - El acopio de áridos para la utilización de la planta se gestionará según las pautas estipuladas en el Procedimiento para el suministro y manejo de áridos.
 - En caso de que sea necesario el uso de sustancias peligrosas (aditivos), las mismas se gestionarán como se indica en el PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.
- La limpieza del mixer se realizará descartando el material que haya quedado en el tambor, para luego proceder al lavado de la media caña y el tambor en las instalaciones pertinentes ubicadas en el obrador. El agua derivada del lavado podrá ser reutilizada como materia prima en la elaboración de hormigones, en caso contrario será acopiada para su posterior tratamiento y disposición (PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón).

Hormigones *in situ*

En caso de elaborar hormigones y afines con hormigoneras (eléctrica o a combustible) se deberán seguir las siguientes indicaciones:

- Se utilizará una bandeja de contención o pavimento impermeable con pendiente controlada bajo la zona de descarga de la hormigonera.
- Los insumos se gestionarán de la siguiente manera:
 - El acopio de cemento se realizará separado del suelo (ej.: sobre pallet) y protegido de las inclemencias climáticas (cubiertos con nylon o materiales impermeables).
 - El acopio de áridos para la utilización de la planta se gestionará según las pautas estipuladas en el PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos.
 - En caso de que sea necesario el uso de sustancias peligrosas (aditivos), las mismas se gestionarán como se indica en el PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.
 - El combustible necesario para la operación de las hormigoneras se gestionará de acuerdo con lo indicado en el PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles.
- La limpieza de la hormigonera se realizará descartando el material que haya quedado en el tambor. El agua derivada del lavado del tambor podrá ser reutilizada como materia prima en la elaboración de hormigones, en caso contrario será acopiada para su posterior tratamiento y disposición final (PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón).

Descartes de hormigones y afines elaborados en la obra

Los descartes de hormigón provenientes de las plantas dentro de la obra serán descargados en un área acondicionada para tales fines con un pavimento impermeable. Una vez fraguado el material se procederá a reducir su tamaño con una excavadora. Posteriormente podrá ser utilizado como relleno o gestionado como un residuo de construcción (PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil).

Los descartes de hormigones obtenidos a través de hormigoneras menores (hormigón *in situ*) se podrán realizar de la siguiente manera:

- Se realizará la disposición de los sobrantes o descartes de hormigón y/o mortero fresco sobre áreas impermeables (nylon, lonas o pisos impermeables con pendientes controladas) hasta que los mismos fragüen. Una vez fraguado se gestionará como un escombros.
- No se podrán disponer sobrantes/descartes de hormigón ni morteros sobre suelos naturales ni cursos de agua.

Limpieza de herramientas y equipos

Se limpiarán las herramientas en contacto con hormigón o afines tales como: palas, llanas, fretachos, etc., en las instalaciones pertinentes ubicadas en el obrador (Procedimiento para la gestión del agua derivada del lavado de elementos con hormigón).

Infraestructura y equipamiento

Planta:

- Procurar ubicar la planta a no menos de 1000 m de cualquier área poblada en línea con la dirección predominante de los vientos. En caso de no poder seguir esta medida se deberá contar con una nota que esgrima las razones técnicas de la localización y las medidas de mitigación que aplican en caso de generar molestias.
- La instalación en predios particulares deberá contar con el permiso escrito del propietario.
- La planta contará con los elementos necesarios para reducir las emisiones (polvo y ruido).
- Área impermeabilizada con pendientes controladas para el descarte de material.
- Instalaciones para la contención, derivación, acopio y tratamiento de las aguas derivadas del lavado de mixer.

Equipamiento:

Bandejas de contención

Registros

En el caso de que se utilicen hormigones premezclados de otras plantas se deberá registrar: fecha de ingreso, producto, volumen, proveedor y aceptación o rechazo del material.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.6 PR IN 160 Procedimiento para el suministro de agua para obra

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el suministro de agua en la obra.

DEFINICIONES

Se atiende en este procedimiento el agua que se utilizará en la producción y no la de consumo humano.

DESARROLLO

Toma desde pozo semisurgente

Si se requiere el abastecimiento de agua desde uno o más pozos semisurgentes, se deberá:

- Registrar el/ los pozos en DINAGUA.

- Si la capacidad de extracción que se necesita es mayor de 50 L por segundo, se deberá solicitar la Autorización Ambiental Previa en DINACEA (Art. 2 numeral 27 del decreto 349/05).
- Las perforaciones deberán estar debidamente cubiertas y con la señalización adecuada.
- Si al realizar un pozo se constatará que el mismo no es apto para explotación se procederá al relleno de este hasta el nivel de suelo.

Toma desde cursos de agua

Si se requiere el abastecimiento de agua desde un curso de agua, se deberá:

- Solicitar autorización a DINAGUA.
- Solicitar Autorización Ambiental Previa en DINACEA (Art. 2 numeral 27 del decreto 349/05) para la instalación de toma de agua con capacidad para extraer más de 500 L por segundo respecto de los cursos de agua superficial.

Si la capacidad de extracción es menor a los valores antes mencionados se podrá recoger agua de los cursos de agua presentes en la zona siempre y cuando no se afecte el caudal ecológico del curso o se prive de agua a usuarios establecidos aguas debajo de la extracción.

Registros

Se registrarán los datos pertinentes a la fuente de suministro:

- Para pozos: número de padrón, ubicación (coordenadas), número de registro en DINAGUA/AAP de DINACEA, y caudal de extracción máximo.
- Para tomas desde cursos de agua: nombre del curso de agua, ubicación de la toma (coordenadas), AAP (si corresponde), y caudal de extracción máximo.

Se registrarán además los volúmenes de agua extraída, detallando: periodo de medición, volumen consumido, unidades en que se expresa el volumen, y origen del insumo.

La información antes mencionada estará disponible y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes a las autoridades competentes.

7.1.7 PR IN 170 Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el manejo de asfaltos y productos afines.

Definiciones

Quedan contemplados bajo los términos "asfaltos y productos afines" a los asfaltos, emulsiones, mezclas y diluidos.

Planta externa: son aquellas plantas comerciales sobre las que el emprendimiento no tendrá injerencia en la gestión ambiental.

Laboratorios de control: son aquellas instalaciones que tienen por objetivo controlar la calidad de los productos que son elaborados o colocados en obra.

Desarrollo del procedimiento

Laboratorios de control de asfaltos y productos afines

- Se mantendrá el laboratorio ordenado y limpio.
- En la medida de lo posible se tratará de usar equipos para la determinación del contenido asfáltico que no requieran del uso de solventes (ej.: tricloroetileno, tricloroetano), tales como: equipo nuclear de determinación de asfalto, u hornos de ignición.
- En caso de utilizar solventes ((ej.: tricloroetileno, tricloroetano) se deberá:
 - Contar con una adecuada ventilación en la zona de uso del solvente
 - Utilización de elementos de protección personal acordes a lo solicitado en la Ficha de seguridad.
 - Se extremarán las medidas para evitar derrames, utilizando bandejas de contención en las zonas de uso.
 - El acopio de los solventes cumplirá con las medidas establecidas en el PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.
- Los descartes de muestras de asfalto se realizarán de acuerdo con el PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S).
- Los descartes de solventes se realizarán de acuerdo con el PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y el PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales.

Acopio de asaltos

Los asfaltos podrán acopiarse sobre suelo en áreas delimitadas y señalizadas, siempre que se mantenga el orden del área y no se mezclen con otros productos o residuos.

Acopio de productos afines en tanques

- Se utilizarán bandejas de contención o pavimentos impermeables con cordón de contención y pendiente controlada bajo los tanques que se utilicen para el acopio.
- Se capacitará al personal para que puedan manipular las mangueras de carga y descarga de modo tal de evitar derrames.
- Para la limpieza de los tambores se evitará el uso de solventes dando prioridad (siempre que sea posible) al criterio de rotación en seco con agregados pétreos cuya abrasión limpia el interior del tambor generando residuos menos contaminantes.

Manejo de asfaltos y productos afines

- Se proveerá al personal de los equipos de protección adecuados, siendo obligatorio su uso; y se lo instruirá sobre los riesgos presentes en las tareas que desarrollarán.
- Se evitará el calentamiento de asfaltos y productos afines en recipientes improvisados.
- Se colocarán bandejas de contención bajo todos aquellos puntos del sistema que puedan generar goteo o derrames.
- Al final de cada jornada se retirarán los sobrantes de materiales granulares (asfaltos, mezclas) que hayan quedado en los frentes de trabajo y se trasladarán al punto de acopio presente en el obrador.
- En caso de derrames de productos afines se ejecutará el Plan de contingencias.
- Si se tienen que descartar productos afines (emulsiones, diluidos, riego), se delimitará un área impermeabilizada y con una cama de arena en el obrador sobre la que se dispondrá el descarte. Una vez que el mismo solidifique podrá ser gestionado como indica el PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S).

Suministro desde planta externa

Se garantizará que el asfalto será suministrado por un proveedor que cumpla con las medidas de protección ambiental asociadas a su actividad y establecidas en la legislación aplicable.

Se controlarán todos los aspectos de gestión ambiental mientras se realice la descarga del asfalto en las áreas de influencia de la obra.

Infraestructura y equipamiento

Equipamiento:

- Bandejas de contención bajo tanques de acopio.
- Bandejas de contención en aquellos puntos que puedan generar goteo o derrame.
- Delimitación de puntos de acopio.

Registros

Se deberán registrar los volúmenes utilizados en obra, detallando: fecha, tipo de producto, volumen y proveedor.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.8 PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el manejo de maquinarias y vehículos afectados a la obra.

Definiciones

Bajo el término "Maquinarias" se incluye a los vehículos, maquinarias y equipos menores (herramientas), ya sean propios o rentados, que se utilizan para llevar a cabo las diferentes actividades en una obra.

Se entiende por manejo de maquinarias y vehículos las siguientes actividades:

- Uso.
- Lavado.
- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.

El "mantenimiento preventivo" es aquel que garantiza la seguridad en el uso de los equipos de trabajo, ya que mantiene su buen estado de funcionamiento, alarga la vida útil y evita derrames sobre suelos, emisión excesiva de contaminantes a la atmósfera y generación excesiva de ruido. Cada maquinaria presente en obra contará con un plan de mantenimiento de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

El "mantenimiento correctivo" es aquel que se aplica a los equipos cuando estos fallan de forma intempestiva y no anunciada, como en el caso de roturas, pudiendo generar emergencias ambientales en el momento en que ocurren.

Desarrollo del procedimiento

Uso

La utilización de equipos y maquinarias será realizada sólo por personal debidamente capacitado, siguiendo las consideraciones técnicas de los manuales y/o instrucciones operativas de los fabricantes, dando cumplimiento a los siguientes aspectos:

- Se contará con los certificados de habilitación nacional y departamental vigentes.
- Se asegurará que los vehículos y maquinarias utilizadas en la obra cumplan con los reglamentos de seguridad y emisiones de gases y partículas, a fin de proteger la integridad y la vida de las personas y evitar la contaminación.
- Siempre que las tareas estén detenidas se deberán apagar las maquinarias.
- Se acatarán los planes de mantenimientos rutinarios de cada marca-modelo de maquinaria y vehículos afectados a obra.

Lavado

Queda estrictamente prohibido lavar maquinaria y/o vehículos sobre lecho o cauces de cuerpos de agua.

El lavado de herramientas, vehículos y maquinaria se realizará únicamente en los puntos del obrador destinados para tal fin o en lavaderos habilitados externos a la obra.

La maquinaria afectada a las obras podrá lavarse en lavaderos comerciales habilitados.

Mantenimiento en instalaciones externas a la obra

Siempre que sea posible, el mantenimiento o reparación de maquinarias se realizará fuera de las áreas afectadas por la obra: en los talleres de la empresa constructora o en talleres privados. En ambos casos, la empresa tercerizada, deberá gestionar los residuos generados conforme a la normativa vigente. Se deberá contar con la documentación necesaria para constatar dicho hecho (remitos de entregas a gestores autorizados, AAO del gestor).

Mantenimiento en obrador

En caso de que los traslados a un taller externo a la obra no sean posibles, se acondicionará un área del obrador como taller de mantenimiento. Las sustancias peligrosas que se deban acopiar en dicho punto se gestionarán como indica el Procedimiento para sustancias peligrosas.

Los mantenimientos preventivos y predictivos serán realizados exclusivamente en los sitios dispuestos para tal fin en el obrador, cumpliendo con las siguientes condiciones:

- Piso impermeable con pendiente hacia rejilla de recolección o cámara de separación de líquidos oleosos.
- En el caso en que se acopien sustancias peligrosas se deberá cumplir con el procedimiento correspondiente.
- Equipamiento necesario para la actuación ante contingencias.

Mantenimiento en frentes de obra

En los frentes de obra podrán darse dos tipos de actividades: mantenimientos preventivos y reparaciones por roturas. En ambas condiciones deberán cumplirse las siguientes premisas:

- Se contará con un taller móvil para brindar apoyo a los mantenimientos y reparaciones a pie de obra, acondicionado para tales fines.
- Se utilizarán bandejas de contención para colocar bajo las maquinarias al momento del mantenimiento, de modo de evitar derrames.
- Se contará con los elementos necesarios para actuar de forma inmediata ante una emergencia.

Queda estrictamente prohibido realizar mantenimientos o reparaciones en las proximidades de cursos o fuentes de agua, así como arrojar en ellos los residuos que se generen en estas tareas.

Residuos generados en los mantenimientos

Todos los residuos generados de los mantenimientos de maquinarias serán gestionados como residuos peligrosos según el procedimiento correspondiente.

Infraestructura y equipamiento

El taller contará con las siguientes condiciones:

- Piso impermeable con pendiente hacia rejilla de recolección o cámara de separación de líquidos oleosos. En caso de no tener cerramiento lateral o superior, se prestará especial atención en el dimensionamiento de la cámara con un volumen adecuado al área de piso. Los líquidos oleosos serán gestionados como indica el PR EF330 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del lavado de maquinarias.
- Se deberá contar con contenedores/recipientes para los residuos que allí se generan.
- Dentro del recinto o en un área inmediata al mismo se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: kit de actuación ante derrame y elementos de actuación en caso de incendio.

Equipamiento para mantenimientos y reparaciones en frentes de obra:

- Bandejas de contención
- Kit de actuación ante derrame

Registros

Se deberán registrar los mantenimientos realizados a la maquinaria afectada a la obra, detallando: fecha, maquinaria/vehículo, descripción del mantenimiento, lugar en donde se realizó el mantenimiento, residuos generados en la actividad y descripción de la gestión de dichos residuos.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.9 PR RE210 Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios o mezclados

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de los residuos asimilables a domiciliarios (RAD) o mezclados, desde su generación hasta su disposición final.

Definiciones

Se entiende por residuo o desecho a las sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle disposición final (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos).

Se entiende por residuos asimilables a domiciliarios a aquellos generados en obra como resultado de actividades domésticas y cotidianas (restos de comida, envases de alimentos, papel y cartón de pequeña escala).

Desarrollo del procedimiento

Todos los operarios que estén afectados a la obra son responsables del orden y la limpieza de su sitio de trabajo. La obra deberá permanecer limpia al final de la jornada (cierre de la obra, suspensión por lluvias, etc.).

Se presentan a continuación las medidas a aplicar:

Puntos de generación

- Se contará con depósitos de color amarillo en cantidades suficientes, dotados de tapa y bolsas de polietileno, ubicados en aquellos puntos donde se concentre el personal (oficinas, comedores, frente de obra).
- Las bolsas plásticas se cambiarán una vez que la capacidad se vea colmada o con una frecuencia máxima de 24 horas.
- Las bolsas serán trasladadas desde los sitios de generación al punto de almacenamiento ubicado en los obradores o al sitio de disposición final.

Punto de almacenamiento en el obrador

Será un espacio identificado y delimitado, ubicado en el obrador, que centralizará la gestión de los residuos. El mismo contará con el área necesaria para el acopio transitorio de los residuos hasta su entrega para disposición final. Las dimensiones de este espacio responderán al tiempo de acopio estimado (no mayor a 48 horas en condiciones normales) y los volúmenes de generación en dicha unidad de tiempo.

El mismo contará con depósitos color amarillo, con tapa y de un material y forma que permita su posterior lavado.

Recolección y disposición final

- Los residuos asimilables a domiciliarios serán recolectados desde los puntos de generación o los puntos de almacenamiento, y se trasladarán al Sitio de Disposición Final.
- Queda estrictamente prohibido enterrar, quemar, o disponer residuos en otros sitios que no sean los especificados y autorizados para dicha tarea.

Registros

Se llevarán registros de la entrega de residuos asimilables a domiciliarios indicando: fecha de entrega y volumen.

7.1.10 PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S)

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de los residuos de construcción, desde su generación hasta su disposición final.

Definiciones

Se entiende por residuo o desecho a las sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle disposición final (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos).

Se entiende por residuos de obras de construcción a los generados en las actividades de construcción, reforma o demolición de obras, con excepción de los procedentes de obras menores de reparación domestica que se consideren comprendidos en los residuos domiciliarios (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos):

- Residuos inertes:
 - Restos de hormigón fraguados.
 - Asfaltos fraguados.
 - Restos de áridos (arenas, piedra partida).
 - Restos de ladrillo, bloques, etc.).
 - Restos de suelo.
- Maderas y afines.
- Metales (chatarra):
 - Ferrosos.
 - No ferrosos.
- Misceláneos:
 - Eléctricos.
 - Aislamientos.
 - Plásticos.
 - Vidrio.

El material que se reutilice dentro de la obra (escombros para rellenos dentro de la obra, restos de madera que se reutilizan generando equipamientos, etc.) no será tenido en cuenta como residuo mientras cumpla una función.

Desarrollo del procedimiento

Todos los operarios que estén afectados a la obra son responsables del orden y la limpieza de su sitio de trabajo. La obra deberá permanecer limpia al final de la jornada (cierre de la obra, suspensión por lluvias, etc.).

Autorizaciones

- Se deberán tramitar las autorizaciones correspondientes ante la Intendencia para el ingreso de residuos de construcción a su SDF.

Puntos de generación

Cada obrador y frente de obra contará con un área de almacenamiento transitorio previo a su retiro.

- Para los residuos menores (cortes de varillas, trozos de madera pequeños, plásticos, nylon, cartones, etc.) se contará en los frentes de obra con recipientes de 200 L o menores, con tapa y cartelería que identifique su contenido.
- Para los residuos de mayor tamaño se podrá contar, siempre que el espacio del frente lo permita con volquetas con cartelería que identifique su contenido.
- Los escombros serán trasladados al patio limpio donde serán triturados o reducidos en tamaño para aprovecharlos como rellenos.
- Los residuos serán levantados directamente de los distintos frentes de trabajo y trasladados a los obradores.
- Las demoliciones sobre espejos de agua deberán prever que los escombros no caigan sobre el mismo, en caso de que así suceda se deberán retirar del cauce dejándolo limpio de escombros evitando obstrucciones o peligros para la navegación.
- No se podrán encontrar otro tipo de residuos (asimilables a domiciliarios, peligrosos, especiales) en el acopio de los residuos de construcción.

Área de almacenamiento transitorio

Será un espacio correctamente identificado y delimitado que centralizará la gestión de los residuos. El mismo contará con el área necesaria para el acopio transitorio de los residuos hasta su entrega para disposición final.

Por el tipo de residuos a acopiar, el punto limpio contará con:

- Volquetas.
- Áreas delimitadas e identificadas para el acopio sobre piso.
- Se podrá contar con maquinaria que permita la reducción en cuanto a volumen de algunos residuos (compactadoras, enfardadoras, prensas, etc.).



Figura 7-1: Imágenes ilustrativas de un almacenamiento transitorio.

El mismo estará compuesto por:

- Área de recepción donde se controle que el residuo que contenga cada depósito este correctamente segregado.
- Áreas delimitadas e identificadas por tipo de residuo. Estas podrán contener: volquetas, acopio sobre pavimentos, acopios sobre suelo, contenedores, etc.
- Deberá considerarse: espacio suficiente, flexibilidad para responder a demandas de espacios, accesibilidad para el retiro de residuos por camiones y asistencia de maquinaria.

Recolección y transporte por medio de terceros:

- La empresa o persona deberá estar debidamente habilitada para la actividad a realizar.
- Cumplir con las normas de tránsito respecto a los vehículos y conductores.

Disposición final

Los residuos serán trasladados desde los almacenamientos transitorios y entregados para su destino final:

- Servicio de disposición final de la Intendencia.
- Empresas autorizadas para su valorización (charrerías, recicladores, etc.).
- Instituciones públicas o privadas, ONGs, personas físicas (valorización a través de donaciones), siempre que el Titular de la obra esté de acuerdo y se generen los registros correspondientes.

Registros

Se llevarán registros de la entrega de los ROC indicando: fecha de entrega, tipo de residuo (madera, chatarra, escombros, etc.), volumen, destinatario final. Los mismos se encontrarán en la obra, así como las autorizaciones emitidas por la Intendencia.

7.1.11 PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de los residuos peligrosos, desde su generación hasta su disposición final.

Definiciones

Se entiende por residuo o desecho a las sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle disposición final (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos).

Se entiende por residuos peligrosos a aquellos que contienen propiedades intrínsecas que presentan riesgos para la salud o el medio ambiente. Para la presente obra los residuos peligrosos incluyen:

- Sustancias peligrosas (pinturas, solventes usados, aditivos, etc.).
- Envases y elementos en contacto con sustancias peligrosas (envases, pinceles, brochas, rodillos, mamelucos descartables, etc.).
- Materiales sobrantes y/o descarte de soldaduras.
- Residuos de taller (trapos, combustibles, filtros, etc.).
- Suelos contaminados y materiales utilizados en la actuación ante derrames.
- Aceites usados.

Desarrollo del procedimiento

Todos los residuos serán clasificados según su tipología y los destinos de cada uno.

Autorizaciones

- Los gestores encargados de la disposición final deben tener Autorización Ambiental de Operación otorgada por MA-DINACEA.
- Los vehículos para el transporte de residuos peligrosos deben tener Autorización de MA-DINACEA.

Puntos de generación

- Todos los operarios que estén afectados a la obra son responsables del orden y la limpieza de su sitio de trabajo. La obra deberá permanecer limpia al final de la jornada, cierre de la obra, suspensión por lluvias, etc.
- Se utilizarán recipientes de color rojo para el almacenamiento de los residuos peligrosos a excepción de los aceites y lubricantes gastados.
- Todos los frentes de obra deberán contar con depósitos con bolsa y tapa, correctamente identificados para el acopio de residuos peligrosos los cuales deberán ser vaciados al final de cada jornada y trasladados al recinto de residuos peligrosos.
- Los residuos serán levantados directamente de los distintos frentes de trabajo y trasladados al punto de acopio transitorio en el obrador.

Punto de acopio transitorio

Se contará con un recinto que cumpla con las siguientes condiciones:

- Dimensionado para el acopio de al menos un mes de generación.
- Cerramiento superior impermeable.

- Cerramiento perimetral que permita la adecuada ventilación del recinto y restrinja el acceso.
- Piso impermeable con pendiente a un punto bajo o regueras perimetrales internas con conducción a cámara de contención.
- Cordón de contención estanco cuya altura permita contener el 110 % del envase mayor acopiado de volumen real.
- Cartelería necesaria que identifique el uso del recinto, y las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
- Cada tanque, bidón o envase contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa, el formato de etiqueta es estandarizado.
- No se podrán mezclar sustancias químicamente incompatibles.
- Dentro del recinto o en un área inmediata al mismo se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: kit de actuación ante derrame y elementos de actuación en caso de incendio (extintor).

Recomendaciones para el almacenamiento

- Los envases de sustancias peligrosas y otros residuos peligrosos deberán acopiarse en tanques de 200 L de color rojo o como unidades independientes (dependiendo del tamaño).
- Los trapos y suelos contaminados deberán acopiarse en bolsas plásticas o tanques de 200 L de color rojo, cuidando que los pesos de las bolsas no sean superiores a los 25 kg.
- Los descartes de sustancias peligrosas (aditivos, pinturas, solventes, etc.) permanecerán en sus envases originales o serán acopiados en tanques de 200 L de color rojo clasificados por producto. No se podrán mezclar sustancias diferentes en un mismo tanque.
- Los aceites usados deberán acopiarse en tanques de 200 L o bins de 1.000 L dependiendo de la capacidad de generación. En ambos casos es importante que el depósito cuente con tapa que permita su estanqueidad y con etiquetado correcto del contenido.

Disposición final

Se realizará la contratación de empresas autorizadas por DINACEA para el transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales. Se contará con un listado de Gestores Autorizados para Residuos Peligrosos.

Registros

Se deberán registrar las entregas realizadas a gestores autorizados, detallando: fecha, volumen, subtipo de residuo y datos del gestor (nombre, dirección, número de contacto).

La información antes mencionada y las Autorizaciones de los gestores y transportistas estarán disponibles en obra, y de ser necesario serán presentadas en los informes pertinentes.

7.1.12 PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de los residuos especiales.

Definiciones

Se entiende por residuo o desecho a las sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle disposición final (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos).

Se entiende por residuos especiales a aquellos que por su composición o características han sido regulados para tener una gestión independiente de los otros tipos de residuos.

Los residuos especiales son los siguientes:

- Los residuos de baterías y pilas.
- Los residuos electro-electrónicos.
- Los neumáticos fuera de uso.
- Luminarias.

Desarrollo

Todos los residuos serán clasificados según su tipología y los destinos de cada uno.

Autorizaciones

Cuando existan Planes específicos para la gestión de estos residuos deberá adherirse a ellos; por ejemplo, en el caso de baterías y neumáticos.

Obradores

Los residuos serán levantados directamente de los distintos sitios de trabajo dentro de la obra y trasladados al punto de acopio transitorio en el obrador.

Se cumplirá con las siguientes condiciones de acopio:

- El acopio transitorio de baterías usadas podrá realizarse en el recinto de residuos peligrosos, en un sector independiente con cartelería de "Corrosivos" con reguera perimetral conduciendo a una cámara de contención independiente o en bandejas o contenedores plásticos. Las baterías se acopiarán sobre bandejas de contención no metálica y con los bornes aislados.
- Las cubiertas usadas podrán acopiarse fuera del recinto de residuos peligrosos siempre y cuando las mismas se encuentren protegidas de las acciones climáticas (sol, lluvia).
- Los neumáticos deberán acopiarse de forma tal que no acumulen agua en su interior (cubiertas por lona plástica, o relleno de arena).
- Los residuos electro-electrónicos se acopiarán en tarrinas con tapa y zuncho siempre que sea posible, preferentemente cubiertos. Se deberán clasificar estos residuos para su disposición segregada.
- Las luminarias deben ser acopiadas de forma tal que se evite su rotura y la dispersión de su contenido.

Acopio transitorio

El acopio transitorio de baterías de Plomo-Acido usadas se realizará en el recinto de residuos peligrosos, en un sector independiente con cartelería de "Corrosivos" con reguera perimetral conduciendo a una cámara de contención independiente.

Las cubiertas usadas deberán acopiarse tapadas con lona impermeable o con arena que impida la acumulación de agua, en caso de que se acopien a la intemperie.

Los residuos electro-electrónicos se acopiarán preferentemente cubiertos, podría utilizarse un contenedor.

El acopio de baterías y pilas será en contenedores o recipientes independientes estancos.

Transporte y disposición

Se realizará la contratación de empresas autorizadas por DINACEA para el transporte y disposición de residuos especiales.

Registros

Se llevarán registros de la entrega de cada residuo indicando: fecha de entrega, tipo de residuo, volumen, transportista, destino final. Los mismos se encontrarán en obra, así como la autorización de DINACEA de las empresas contratadas de transporte y disposición final de residuos especiales.

En el caso de neumáticos y baterías de plomo-ácido se deberá solicitar información sobre el Plan al que esta adherido el gestor.

7.1.13 PR RE250 Procedimiento para la gestión de restos verdes

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de restos verdes, desde su generación hasta su destino final.

Definiciones

Se entiende por restos verdes las ramas, raíces, troncos, follaje y pastos resultantes de los procesos de extracción y corte.

Desarrollo del procedimiento

Autorizaciones

Se tramitarán las autorizaciones correspondientes para la disposición final en el vertedero municipal.

Acopio transitorio

- Deberán segregarse por subtipo de residuo: Apto para leña, No utilizable (Follaje, arbustivo, tocones).
- El acopio deberá estar delimitado y correctamente identificado.
- Los acopios estarán libres de otros tipos de residuos.

Disposición final

La disposición final podrá ser en el vertedero de la Intendencia local

Registros

Se llevarán registros de las entregas en el SDF: fecha, volumen, subtipo de residuo y datos del SDF (nombre, dirección, número de contacto).

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.14 PR EF 310 Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos (aguas grises y negras)

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el manejo de efluentes domésticos y cloacales.

Desarrollo del procedimiento

La obra contará con:

- Conexión a pozo impermeable en los obradores.
- Baños químicos cuya limpieza será realizada por una empresa habilitada.

Pozo Impermeable

El pozo impermeable será construido en función de la capacidad de personas que puede estar presente en el pico de la obra, respetando las siguientes distancias:

- A más de 1,5m de las construcciones
- A más de 3 m de árboles y redes publicas
- A más de 15 m de pozos de agua o cuerpos de agua de cualquier naturaleza
- A más de 10 m del lindero
- La instalación será completamente impermeable, quedando prohibida la infiltración del efluente en suelo o cuerpos de agua.
- La frecuencia de vaciado del pozo responderá a la capacidad de este, considerándose una falta grave su desborde.

Baños químicos

En los frentes de obra se contará con baños químicos en cantidad suficiente para atender al personal que realiza las labores. El servicio de suministro de baños químicos y de su limpieza se contratará a una empresa debidamente autorizada.

Disposición final del efluente

La disposición final de los efluentes generados en los comedores y servicios higiénicos se realizará a través de una empresa barométrica habilitada.

Registros

Se deben registrar cada uno de los desagotes de los pozos negros, indicando fecha, volumen extraído, y proveedor del servicio.

Se registrarán los mantenimientos realizados a los baños, detallando: fecha, volumen extraído y unidades utilizadas, y proveedor del servicio.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes. Se deberá contar, además, con la habilitación municipal de la barométrica que se utilice.

7.1.15 PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión del efluente generado en el lavado de herramientas en contacto con hormigón y afines, trompos de hormigoneras y media caña de mixer.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Toda herramienta o maquinaria en contacto con hormigones y mezclas, será lavada en un sistema que permita la recolección de los restos sólidos y del efluente resultante, de modo tal de poder controlar los niveles de pH.

Los siguientes sistemas pueden ser usados para el tratamiento de los efluentes de lavado de hormigón:

Pileta de lavado

- Se construirá un sistema compuesto por una rampa que oficiará de pileta de lavado de mixer, dos cámaras de decantación y una de tratamiento.
- Se instalará una toma de agua en su proximidad para proceder al lavado.
- El sistema se construirá en hormigón armado y se cuidará de sellar las fisuras, si estas llegaran a producirse. Es importante asegurar la impermeabilidad de sistema de forma de evitar el filtrado de efluentes con niveles de pH inadecuados.
- La pileta se vinculará con una primera cámara a través de un aliviadero que funcione por rebose, y ésta a una segunda cámara bajo el mismo sistema. Las cámaras permiten la decantación de los sólidos suspendidos. A continuación, se construirá una tercera cámara en donde se procederá a realizar la medición y corrección de pH.

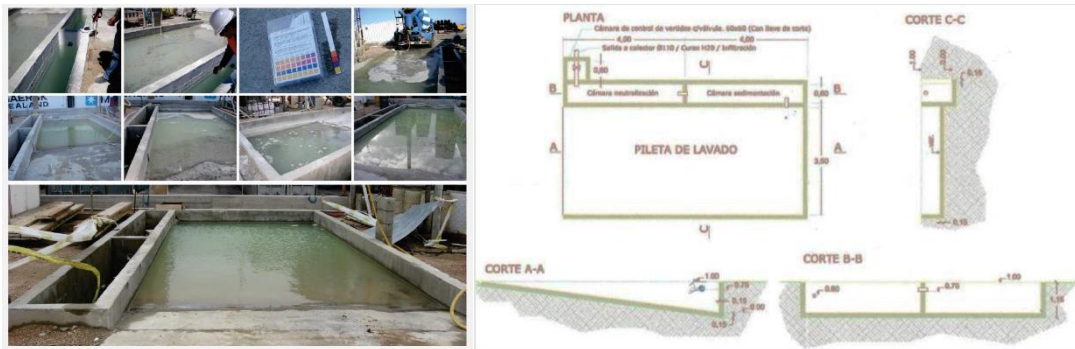


Figura 7-2: Imagen ilustrativa y esquema del sistema de piletas y cámaras.

Medición de pH y tratamiento del efluente

Se medirá el pH del efluente que contenga la última cámara asociada a la pileta de lavado. Para ello se utilizarán cintas de pH en las cuales los indicadores variarán visiblemente de color en función del pH del efluente.



Figura 7-3: Ejemplo de medición de pH en efluentes de hormigón, utilizando cintas de pH.

Mediciones e indicadores de pH

Las mediciones se harán con una periodicidad que dependerá del volumen de efluente que contenga la última unidad de sedimentación. Para la neutralización el operario deberá realizar las siguientes acciones:

- Medir el pH del líquido a tratar a los efectos de poder calcular que volumen de ácido se requerirá para alcanzar un pH en el rango del estándar de efluentes vertidos a alcantarillado.
- Adicionar ácido sulfúrico o ácido clorhídrico en la última cámara. Se deberá tener especial atención en evitar salpicaduras por la agresividad del producto utilizado.
- Agitar el líquido en forma manual durante 5 minutos, preferentemente no utilizar herramientas metálicas, procurando una mezcla completa.
- Medir el valor del pH resultante.
- De no encontrarse en el rango 6-8, repetir el procedimiento de corrección desde el punto 2.
- Verificar la neutralización, se registrará el volumen aproximado y el ácido utilizado y el valor de pH final.
- Lavar con abundante agua y guardar los elementos utilizados.
- Es obligatorio el uso de EPP durante las actividades descriptas anteriormente.

Una vez que se alcanzan los niveles de pH exigidos por el Decreto 253/79, además de encontrarse en cumplimiento con el estándar de sólidos sedimentables de dicho decreto, se podrá realizar la disposición del efluente.

Control de sólidos sedimentables

Una vez construido y puesto en funcionamiento el sistema de tratamiento de efluentes, se verificará la eficiencia del sistema de sedimentación mediante el muestreo del efluente bruto y final para verificar el cumplimiento del estándar de sólidos sedimentables del decreto 253/79 para vertido a colector (hasta 10 mL/L determinados en cono Imhoff en una hora).

En caso de no cumplir con dicho estándar, se deberán introducir modificaciones en la operativa o infraestructura, hasta verificar su cumplimiento. Por otro lado, en caso de introducir modificaciones luego de que se haya verificado el cumplimiento con el estándar, se deberá volver a realizar un muestreo.

El procedimiento para determinar los sólidos sedimentables consiste en:

- Recoger muestras de agua de la última cámara de la pileta en frascos o botellas de 1 litro o más de capacidad.

- Homogeneizar la muestra agitando por inversión repetidas veces.
- Vaciar 1 L de la muestra en un cono Imhoff graduado.
- A los 60 minutos (1 hora) realizar la lectura del volumen de sólidos que se encuentran en el fondo del cono.
- Registrar el resultado. Control de sólidos sedimentables en efluentes de lavado de hormigón; el mismo se expresa en mL de sólidos sedimentables/ L de muestra observado a los 60 minutos
- Si el resultado es mayor a 10 mL/L, el tiempo de residencia en la cámara de sedimentación de la pileta no ha sido suficiente para que el agua pueda descargarse.
- En los momentos pico de actividades que requieran el lavado de hormigón, la cámara de sedimentación de la pileta debe limpiarse como mínimo con una frecuencia semanal.
- Utilizar guantes de goma o látex durante toda la operación

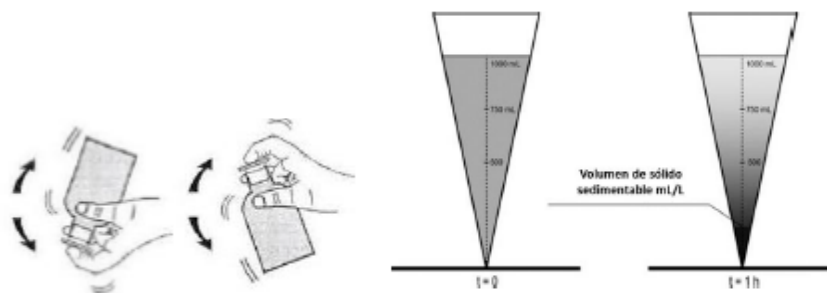


Figura 7-4: Esquema de monitoreo de sólidos sedimentables.

Disposición del efluente tratado

En función del área donde se desarrollará la obra la disposición del efluente se podrá realizar haciendo el vertido tratado a un colector, directamente a un cuerpo de agua o infiltrando en el terreno.

En caso de infiltrarlo al terreno deberá cumplir con las siguientes premisas:

- Solo se podrá hacer en zonas rurales.
- Distancia mínima a curso de agua o pozo manantial 50 m.
- Distancia mínima a medianeras 10 m.

Disposición de residuos sólidos

Los residuos sólidos serán extraídos y depositados sobre un área impermeable (nylon, lona, o piso impermeable) hasta su fraguado. Una vez secos se podrán disponer como un residuo de construcción inerte.

Registros

Se registrarán las extracciones de sólidos del sistema, describiendo: fecha, sitio de acopio, y disposición final.

Además, se registrarán las mediciones de pH y los tratamientos del efluente, describiendo: fecha, medición de pH inicial, volumen agregado de ácido, pH final, sitio de disposición del efluente tratado y volumen liberado.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.16 PR EF330 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del lavado de maquinarias

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión del efluente generado en el lavado de maquinarias.

Definiciones

Por aguas de lavado de maquinaria se entienden las aguas oleosas, derivadas de uso de hidrocarburos como solvente de limpieza de motores, así como arrastre de hidrocarburos en el área de mantenimiento de maquinaria.

Desarrollo del procedimiento

Queda estrictamente prohibido lavar maquinaria y/o vehículos sobre lecho o cauces de cuerpos de agua o en cualquier área no destinada a ese fin. El lavado de herramientas, vehículos y maquinaria se realizará únicamente siguiendo los lineamientos de este procedimiento.

Lavado de maquinaria en instalaciones externas a la obra

El lavado de maquinaria se realizará en lavaderos comerciales. Se exigirá a dichos sitios que presenten los remitos correspondientes a la gestión de los residuos generados en la actividad (remitos de entregas a gestores autorizados y AAO de del gestor).

Lavado de maquinaria en obrador

Se priorizará realizar esta actividad en talleres fuera de la obra; sin embargo, cuando esto no sea posible se seguirán los lineamientos siguientes:

Se construirá en el obrador una plataforma con las dimensiones necesarias para el lavado de la maquinaria afectada a la obra. Las áreas destinadas para el lavado de maquinaria deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Piso impermeable con pendiente a un punto bajo o regueras perimetrales internas.
- Cámara separadora de aceites y grasas.

La cámara separadora de aceites y grasas estarán constituidas por tres cámaras separadas por paredes perforadas destinadas a realizar las siguientes operaciones:

- Estabilización y reposo previo del efluente.
- Separación de aceites y grasas de los efluentes y subida de estos a la superficie donde flotan.
- Acopio de aguas desengrasadas y libres de partículas.

Una vez recolectado el efluente en la cámara oleosa, se procederá a retirar el efluente a través de bomba o camión cisterna según los volúmenes generados. El material oleoso se dispondrá y tratará como un residuo peligroso

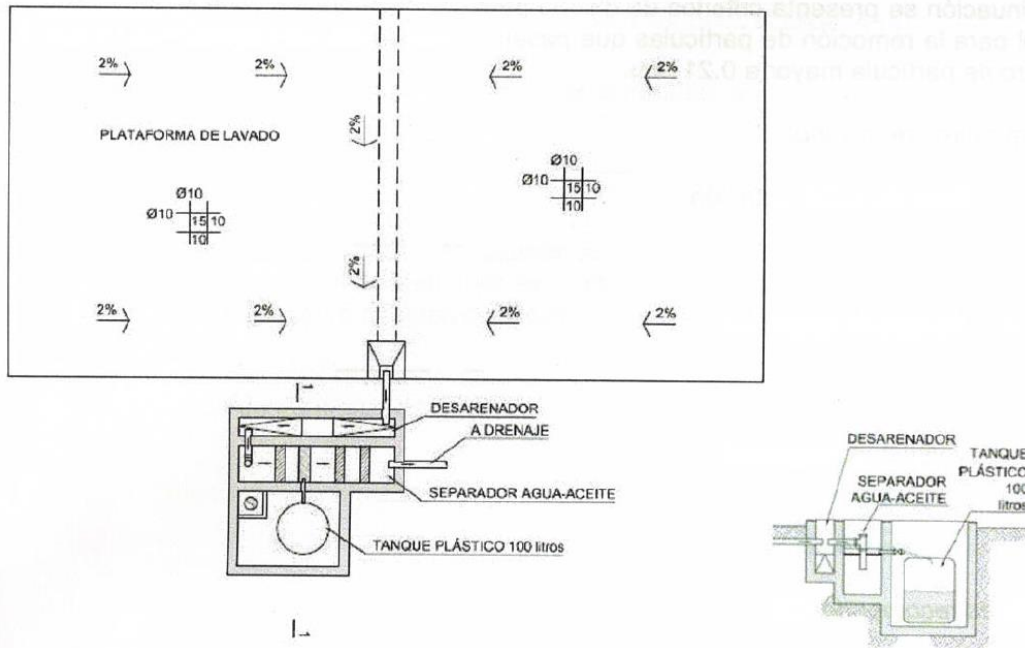


Figura 7-5: Esquema de acondicionamiento de área de lavado de maquinaria.

Registros

Se registrarán los lavados realizados, detallando: fecha, maquinaria lavada y lugar del lavado. A su vez se registrará la limpieza de la cámara, detallando: fecha, volumen extraído, disposición final del residuo.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.17 PR EM410 Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer los criterios para la realización del monitoreo de presión sonora, durante la etapa de ejecución de obra.

Definiciones

El ruido ambiental es el ruido presente sobre un entorno determinado.

Se compone habitualmente por las emisiones provenientes de varias fuentes.

Con el fin de identificar el aporte de ruido asociado a las actividades de obra, será necesario realizar previo al comienzo de ésta, mediciones del nivel de ruido de fondo en su sitio de emplazamiento.

Los resultados de estas mediciones se tomarán como línea de base para el análisis de los resultados de mediciones posteriores, durante la etapa de ejecución de obra.

Desarrollo del procedimiento

Control Operacional

En los casos en los cuales la emisión de ruidos sea identificada y evaluada como un aspecto ambiental significativo se debe analizar los controles operativos de acuerdo a la siguiente escala:

- a) Eliminación de la tarea / fuente generadora
- b) Sustitución de la tarea / fuente generadora
- c) Controles de ingeniería
- d) Señalización, advertencias y/o controles administrativos

A continuación, se detallan algunos de los controles operativos posibles:

- Mantenimiento preventivo de los equipos, para minimizar sus emisiones sonoras
- Todas las máquinas impulsadas con motores de combustión interna deben disponer de silenciadores y evitar que las mismas permanezcan en funcionamiento durante tiempos muertos entre tareas y/o desplazamientos
- Las tareas que por su naturaleza sean susceptibles de producir ruidos potencialmente molestos, deberán ser ejecutadas en horario diurno, preferentemente de lunes a viernes entre las 7 y las 18 h y los sábados entre las 8 y las 13 h. La extensión de estos horarios debe ser autorizada por el responsable del área, fundada en necesidades operativas, imposibilidad de paralizar las tareas o el riesgo de impactos mayores en oportunidad de reanudar las mismas
- Definición de áreas de circulación prohibida, con el fin de proteger a las personas frente a elevados niveles de ruido en el entorno de la fuente emisora
- Traslado del punto donde se encuentra la fuente generadora de ruidos, con el fin de minimizar su incidencia sobre sectores críticos
- Pantallas atenuadoras acústicas, etc.

Monitoreo

1-Medición inicial – determinación de línea de base

Se realizará un muestreo previo al inicio de obras, haciendo foco en las posibles interferencias de la misma con otros usos antrópicos del entorno.

Las mediciones de ruido se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador marca Extech Modelo 407780, el cual deberá calibrarse por lo menos una vez al año, dejando registro de ello.

Se dejará constancia del día y la hora en los que se realizarán las mediciones, así como cualquier condición relevante poniendo de manifiesto todos aquellos datos pertinentes, con el fin de que las medidas tomadas puedan llegar a ser reproducidas en condiciones similares en caso de ser necesario.

Para la determinación de los puntos de medición y monitoreo, se seguirán los siguientes lineamientos:

- Valores de inmisión en aquellos puntos próximos al perímetro de obra, donde se encuentren ubicados los vecinos más cercanos
- Valores de inmisión en centros de mayor sensibilidad tales como hospitales, instituciones educativas, lugares de reposo, etc.

Sobre aquellos puntos que ameriten ser relevados, se tomarán lecturas utilizando la curva de ponderación "A", en modo "Fast" (tiempo de respuesta rápida), y midiendo los valores en Nivel Sonoro Continuo Equivalente (Leq 90).

En cada punto, la medición se realiza por un período de 10 minutos. Los valores obtenidos se obtendrán como promedio de las siguientes 3 mediciones: en su primera medición, el micrófono deberá estar direccionado a favor del viento. Las dos siguientes mediciones deberán realizarse a 90 grados, a derecha e izquierda de la medición inicial.

Para todos los casos, la velocidad del viento al momento de las mediciones no deberá superar los 5 m/s, y éstas deberán realizarse lejos de los obstáculos.

La altura respecto al nivel del suelo desde donde se tomarán las mediciones, estará entre los 1.2 y 1.5 metros.

Previo a la realización de las mediciones, se deberá verificar que la calibración del instrumento se encuentre vigente.

2- Monitoreo durante el período de obra

En caso de registrarse denuncias o quejas sobre los niveles de ruido producidos por la obra, se deberá:

- Comunicar de inmediato la situación al Jefe de Obra y/o al Capataz acerca de la situación, haciendo foco en aquellas circunstancias que generen ruidos excesivos
- Revisar los equipos o vehículos en uso con el fin de determinar si existen elementos que inciden sobre la denuncia (ruido del motor, estado de los escapes, sirenas, etc.)
- Se realizará un nuevo relevamiento con la obra operativa en línea con los criterios de muestreo establecidos en el control operacional, procurando que al momento de ejecutarlo se reproduzcan las condiciones asociadas a la naturaleza de la denuncia o queja. Si corresponde, se sumarán a este relevamiento mediciones sobre otros puntos críticos en los que tenga incidencia la situación a la que se hace referencia

Se tomarán las medidas de mitigación o compensación indicadas por los técnicos actuantes en caso de detectarse desviaciones respecto a los valores admisibles, de acuerdo al siguiente criterio1:

- Si el ruido de fondo es mayor o igual a los 85 dB(A), el valor de tolerancia a aplicar en función de la naturaleza de la denuncia / queja, es el de no superar en más de tres dB(A) la línea de base o ruido de fondo
- En caso de que el ruido de fondo sea menor a los 85 dB(A), el valor de tolerancia a aplicar en función de la naturaleza de la denuncia / queja, es el de no superar en más de ocho dB(A) la línea de base o ruido de fondo

Actuación ante incumplimientos al Plan de Monitoreo

Se dará seguimiento al plan de monitoreo de forma tal de recabar posibles quejas y generar soluciones en tiempo y forma.

De recibirse quejas se deberá:

- Dar aviso inmediato al Director de Obra.
- Los técnicos intervinientes realizarán una evaluación de la situación.

- Dependiendo del resultado de dicha evaluación se procederá a detener los trabajos para realizar los ajustes necesarios para disminuir la emisión de ruido o continuar con los mismos ejecutando medidas de mitigación para con la persona afectada.

Registros

Las mediciones se registran en el FO-MA-06 (se adjunta en el Anexo V) Registro de medición de emisiones acústicas v3, donde se asienta también la siguiente información:

- Día, hora y lugar de la medición
- Responsable de la medición
- Condiciones relevantes (desvío de tráfico, vehículos detenidos frente al predio, salida o ingreso de centros de estudio próximos, alarmas, sirenas, etc.)
- Tipo de mapeo a realizar, etc.

7.1.18 PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de las emisiones de material particulado.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Las emisiones de material particulado se deberán principalmente al funcionamiento de plantas de materiales, los movimientos de tierra y el tránsito.

Para disminuir los niveles de emisión de material particulado se deberá cumplir con las siguientes premisas:

- Realizar un destape progresivo de la cobertura vegetal e ir compactando el suelo a medida que se va destapando.
- Compactar adecuadamente los espacios destinados a estacionamiento y circulación de vehículos y maquinaria.
- Humectar periódicamente las vías de circulación y explanadas por donde circulan los vehículos de acuerdo con las condiciones climáticas y estado de estos, mediante camiones con aspersores. El agua para dicha tarea será extraída de sitios autorizados por la DO.
- Humectar los acopios de áridos y suelo.
- Proteger las zonas de acopios si son hostigadas por el viento.
- Proteger las cargas de los camiones con lonas.
- Tener especial cuidado en las tareas de vuelco de áridos de forma de generar la menor cantidad posible de emisiones.
- Cumplir con los límites de velocidad para circulación de vehículos y maquinarias.
- Cumplir con los planes de mantenimiento de las plantas de materiales, haciendo seguimiento continuo a los sistemas de control de emisiones de los que están provistos.

De recibirse quejas o denuncias se deberá:

- Dar aviso inmediato al Jefe de Obra y a los encargados de los subcontratos que eventualmente estuvieran involucrados en cualquier circunstancia que genere un aumento excesivo de polvo.

- Se detendrán los equipos y/o tareas en ejecución de la zona del incidente, permitiendo que los técnicos puedan evaluar la situación.
- Se tomarán las medidas de mitigación o compensación indicadas por los técnicos a raíz de la evaluación de la situación.

Monitoreo

En caso de generarse quejas asociadas a molestias ocasionadas por emisiones de material particulado, se deberán hacer los monitoreos correspondientes e implementar las acciones pertinentes.

Registros

Se registrarán las quejas y denuncias, detallando: fecha, lugar, descripción de la queja, acciones tomadas, monitoreo realizado, acciones a tomar para que no se repita el incidente.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes

7.1.19 PR ACT03 Procedimiento para la construcción y desmovilización de ataguías

Objetivo

Establecer los requerimientos ambientales para la construcción y desmovilización de ataguías.

Definiciones

Las ataguías son elementos, generalmente temporales, que se usan para encauzar flujos de agua. Su uso es común cuando se realizan obras de infraestructura en cauces de ríos, y surge la necesidad de desviar el flujo de agua, para conseguir un área de trabajo seca o resguardada.

Las ataguías consisten en pequeñas presas de material compactado, confinadas con algún tipo de encofrado y con alma de un material impermeable.

Desarrollo del procedimiento

Para la construcción de la ataguía deberá considerarse:

- Realizar un relevamiento del perfil del lecho donde se va a instalar la ataguía previo a su instalación.
- Realizar un monitoreo de calidad del agua del arroyo previo a la instalación de la misma.
- Evitar la construcción de ataguías y desvíos del flujo de agua que provoquen arrastre de sedimento hacia el cauce, afectando la calidad del agua y con ello la flora y fauna acuáticas.
- Efectuar el menor desvío y la menor obstrucción posibles al flujo del agua, que permita la obra a construir.
- Prestar especial atención al aumento del nivel del cauce aguas arriba de las ataguías de manera que siempre el cauce se mantenga dentro de su caja y no se produzcan inundaciones en zonas aledañas.
- Usar, para la construcción de ataguías, materiales libres de sustancias que contaminen el cauce como, por ejemplo: aceites, combustibles, pintura, residuos, etc.
- Construir las ataguías utilizando material de tipo y tamaño adecuado, para minimizar los problemas de sedimentación en el cauce.
- Evitar modificar significativamente la velocidad y dirección normal del flujo de agua en la construcción de ataguías, ya que esto puede provocar erosión de la ribera afectada, con el consiguiente arrastre de sedimentos y modificación del área costera afectada.

- Proteger los taludes de las ataguías con para minimizar el arrastre de material.

Durante el uso de la ataguía:

- Evitar la manipulación de productos químicos sobre las ataguías, y en caso de ser necesario tomar los resguardos posibles para minimizar las posibles emergencias.
- Retirar de las ataguías todos los materiales usados al final de la jornada y fines de semana.
- No almacenar sobre las ataguías ningún tipo de residuo.

Desmovilización

- Planificar el retiro de las ataguías y las instalaciones asociadas, para cuando su utilización deje de ser necesaria.
- Recuperar los materiales utilizados para su construcción, tanto áridos como materiales para generar el confinamiento de estos (tablestacas, bolsones rellenos, piezas de hormigón, etc.).
- Gestionar los materiales recuperados según su destino final:
 - Áridos reutilizables
 - Excedentes de excavación
 - Residuos
 - Materiales de obra (tablestacas, piezas de hormigón, estructuras metálicas, etc.)
- Limpiar el lecho de las zonas afectadas para dejarlo en condiciones similares a las que existían previamente.
- Recuperar el perfil de los terrenos colindantes y del cauce del agua.
- Evitar deshacer las ataguías en períodos de desove de especies acuáticas significativas.
- Realizar un monitoreo de calidad de agua del arroyo posterior al retiro de la ataguía.

Registros

Se registrarán los materiales utilizados para su construcción y los materiales recuperados y su destino final.

Batimetrías o levantamiento del perfil del lecho del curso de agua previo a la construcción de la ataguía

Batimetrías o levantamiento del perfil del lecho del curso de agua luego de la construcción de la ataguía.

Monitoreos de calidad de agua realizados antes de construir las ataguías y posterior a su retiro.

7.2 RESUMEN DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS NECESARIOS

7.2.1 Instalaciones y equipamientos

Se describe a continuación a modo de resumen las instalaciones y equipamientos específicos con los que deberá contar la obra para la correcta implementación del PGAC.

Tabla 7-2: Instalaciones y equipamientos.

INSTALACIÓN EQUIPAMIENTO	PROCEDIMIENTO/ PLAN ASOCIADO	SITIO DE INSTALACIÓN
Recinto de acopio de combustibles y afines	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles	Obrador
Recinto de acopio de sustancias peligrosas	PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas	Obrador
Pileta de lavado de herramientas y elementos en contacto con hormigón	PR IN 150 Procedimiento para el manejo de hormigones y afines PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón	Obrador
Piletas para lavado de maquinaria	PR EF330 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del lavado de maquinarias	Obrador
Taller de mantenimiento de maquinaria	PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria	Obrador
Pozos impermeables Baños químicos	PR EF 310 Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos (aguas grises y negras)	Obrador Frentes de trabajo
Sonómetro	PR EM410 Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras	Obrador Frentes de trabajo
Equipos para muestreo y monitoreo de emisiones de material particulado/ Calidad del aire	PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado	Obrador
Depósitos para residuos	PR RE210 Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios o mezclados PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S) PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales	Obrador Talleres Frentes de trabajo

INSTALACIÓN EQUIPAMIENTO	PROCEDIMIENTO/ PLAN ASOCIADO	SITIO DE INSTALACIÓN
	PRA Plan de Recuperación Ambiental PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames	
Bandejas de contención	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas PR IN 170 Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames PARA Plan de Recuperación Ambiental	Obrador Recintos Taller Frentes de trabajo
Kit de actuación ante derrames	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas PR IN 170 Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames	Obradores Recintos Taller Frentes de trabajo

INSTALACIÓN EQUIPAMIENTO	PROCEDIMIENTO/ PLAN ASOCIADO	SITIO DE INSTALACIÓN
	PARA Plan de Recuperación Ambiental	
Extintores	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales PR CO520 Procedimiento para la actuación ante incendios	Obradores Recintos Taller Frentes de trabajo

7.2.2 Señalización de gestión ambiental

Durante todo el tiempo que dure la construcción se emplearán diferentes señalizaciones. A cada Procedimiento descrito le corresponde un sistema de señalización basado en tres aspectos:

- Señales preventivas: advierten al usuario sobre aspectos particulares.
- Señales informativas: Se utilizarán para aportar información acerca de ubicaciones, identificación de elementos, etc.
- Señales reglamentarias: indican situaciones de atención especial, se relacionan con medidas de seguridad y precaución, se coordinan con el Pla de Seguridad e Higiene.

8. CAPACITACIÓN

La capacitación de los trabajadores afectados a una obra, así como el establecimiento de los adecuados canales de comunicación entre ellos, es una de las herramientas primordiales de la gestión ambiental.

Conscientes de la dificultad y el esfuerzo que supone introducir nuevos hábitos en el desarrollo de cualquier actividad, la capacitación del personal deberá ofrecer un punto de partida para enfocar las actividades desde la perspectiva de la sostenibilidad y potenciar el compromiso de los trabajadores con el medio en que están interactuando. Por tanto, el Contratista, contará con un *Plan de Capacitación* para la obra que:

- Permita poner en conocimiento de todo el personal la existencia y alcance del presente PGAC. Esto incluye a los subcontratos.
- Genere pautas de conducta ambiental.
- Corrija errores u omisiones.

La capacitación del personal tendrá varios mecanismos de aplicación:

- Inducciones: Comprenderá a todo el personal, por lo cual se prevé que se realice al ingreso de cada trabajador a la obra.
- Resumidas: Comprenderá a todo el personal, y se realizarán junto con las charlas diarias de seguridad, por tanto, se informará sobre aspectos específicos de aplicación directa de forma de internalizar buenas prácticas ambientales.
- A demanda: Será de carácter personal o en grupos de trabajo con actividades específicas, se profundiza sobre "Buenas Prácticas", Desarrollo Sostenible y P+L, como administrador de recursos.
- Fortalecimiento: Apoya el tratamiento de Observaciones y/o No Conformidades. Tendrá carácter Personal o grupo de trabajo involucrado.

Se deberá generar registro de dichas capacitaciones, los cuales deberán encontrarse disponibles en obra.

9. MONITOREO AMBIENTAL

9.1 CALIDAD DE AGUA

Se monitoreará la calidad del agua del Río Santa Lucía Chico tomando muestras en dos puntos, aguas arriba a una distancia no menor de 50 m de la Obra y aguas abajo manteniendo el mismo criterio de distancia.

Se extraerán muestras al comienzo del proyecto en ambos puntos (los cuales servirán como blancos).

Los valores obtenidos en las distintas campañas de muestreo serán contrastados con los estándares establecidos por el Decreto 253/79 y modificativos para cursos de agua Clase 3.

Los parámetros a los cuales se les realizará el monitoreo serán:

- pH.
- Oxígeno Disuelto.
- Conductividad
- Hidrocarburos Totales.
- Turbiedad
- Sólidos Suspendidos Totales
- Aceites y grasas de forma visual

En todos los casos se dejará registro de las coordenadas y fecha de extracción de cada muestra junto con los resultados de los análisis de laboratorio. Los resultados serán informados en los ITGA trimestrales a la DNV.

Las campañas de muestreo se realizarán cada tres meses durante el periodo de obra, y al final de las obras sobre los puentes.

9.2 EMISIONES SONORAS

Se monitoreará el Nivel de Presión Sonora (NPS) en el borde urbano de la Obra y ante cualquier queja de los vecinos.

En aquellos puntos que sean sensibles de generar afectación a los vecinos por el ruido que puedan generar las actividades, y en especial aquellos puntos donde se tengan receptores a distancias menores a 15 metros medidos desde la fuente emisora, se realizará previo al inicio de la Obra una Línea de Base (LB) considerando la proximidad a la población civil. Posteriormente, mientras dure la obra se realizarán monitoreos en caso de quejas.

Se dejará registro de los monitoreos de NPS que se realicen, indicando entre otras cosas, la fecha del monitoreo, las condiciones climáticas, las coordenadas geográficas del punto monitoreado, la hora, y cualquier otra observación relevante que puede influir en las mediciones.

Para realizar las mediciones de ruido ambiental se debe:

- Seleccionar los puntos de medición con base en la ubicación de los receptores de ruido que puedan verse afectados por las actividades que se desarrollan en la obra.

- El periodo de medición estará entre 15 y 30 minutos, con toma de datos cada 10 segundos.
- El equipo de medición de medición se debe instalar:
 - Lejos de fachadas, paredes, árboles o elementos que obstaculicen o permitan el rebote de las ondas sonoras.
 - A favor del viento.
 - En condiciones de poca humedad.
 - Con el micrófono entre 1,2 y 1,5 m sobre el nivel del suelo.
 - En condiciones donde la velocidad del viento sea inferior a 5 m/s. Si se usa el instrumento cuando la velocidad del viento es mayor a 5 m/s, se debe instalar el accesorio protector (filtro) delante del micrófono.

9.3 EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO

Se realizarán monitoreos de emisiones de material particulado en aquellos casos en los que se generen quejas asociadas a este aspecto ambiental.

Debe procurarse que los sistemas de control de emisiones de las fuentes como plantas de materiales se encuentren calibradas y en buen funcionamiento.

Debe monitorearse continuamente el cumplimiento de los planes de mantenimiento preventivo de las plantas de materiales, y en particular de sus sistemas de control de emisiones.

10. PLAN DE COMUNICACIÓN Y RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

En este capítulo se establecen las pautas acerca de la gestión de los vínculos con la comunidad, así como la adopción de medidas de prevención, mitigación, compensación y control de los impactos que puedan afectarla como consecuencia de la realización de las obras.

10.1 IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN

Para el caso de la obra de referencia, los impactos más significativos que se identifican son:

Impactos positivos

- Generación de fuentes de trabajo y demanda de servicios.
- Mejora en la circulación vial y seguridad en el tránsito

Impactos negativos

- Afectación de la circulación y la accesibilidad.
- Afectación del paisaje.
- Riesgo de aumento de accidentes por mayor tránsito y presencia de maquinaria.
- Molestia a los vecinos por ruidos molestos, emisiones atmosféricas, entre otros.
- Presencia de personas ajenas al entorno cotidiano.

10.2 SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD

Se priorizará siempre la seguridad de la comunidad en el desarrollo de las actividades de implantación y ejecución de obra.

Antes de cualquier actividad el Jefe de Obra evaluará los posibles impactos en la población y tomará las medidas adecuadas en función de estos impactos. Para ello, comunicará a las autoridades, organismos competentes, vecinos y la comunidad en general a través de los mecanismos de divulgación, definidos en este Plan.

Se prestará especial atención a las obras desarrolladas en la vía pública que puedan afectar la circulación y la accesibilidad, generar desvíos, ruidos molestos, olores y/u otras molestias. De considerarse necesario, se avisará a través de los medios de comunicación locales (medios escritos, radio) acerca de este tipo de tareas.

En todos los casos se avisará a los vecinos y se señalarán con cartelería todas las tareas a ser realizadas en la vía pública. Esta cartelería incluirá el aviso o advertencia pertinente, una vía de contacto con el Consorcio, los logos correspondientes (siempre se incluirá el logo correspondiente a la DNV - MTOP) y en los carteles de mayor tamaño se identificará la tarea que se estará desarrollando.

Se señalarán adecuadamente los frentes de obra que queden abiertos durante horarios no laborales.

Si se afectara la totalidad o gran parte de las sendas peatonales o veredas, se preparará una senda para los peatones, considerando todas las medidas de seguridad necesarias para protegerlos.

En caso de que los avances de la obra requieran del cruce frente a propiedades, se cuidará de dejar despejadas las entradas a las casas, garajes, comercios, etc. Allí las tareas se efectuarán de acuerdo con una programación especial, tratando de avanzar por tramos cortos, completando todas las tareas en el menor tiempo posible. Para permitir el ingreso de las personas a sus propiedades, se tomarán los recaudos para prevenir caídas accidentales.

10.3 RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

Los técnicos referentes en Seguridad y Salud Ocupacional junto con el Jefe de Obra, serán los responsables de la comunicación con los vecinos y comunidad en general en todo lo relacionado al desarrollo de la obra. Para ello, se definirán canales de intercambio y divulgación de información, a través de los cuales se responderá a las quejas y sugerencias planteadas por la comunidad.

Se prevé la implantación de una oficina dentro del obrador para atención al público, con el fin de responder consultas y atender quejas y reclamos.

A continuación, se describen los canales de relacionamiento con la comunidad.

10.3.1 Plan de Comunicación

Para informar a la comunidad sobre el desarrollo de la obra se podrán realizar talleres informativos de presentación del proyecto; también se podrán utilizar otros medios de divulgación tales como la radio, prensa local o cualquier otro mecanismo que se considere apropiado.

Esta comunicación especificará los impactos tanto negativos como positivos del proyecto y cualquier alteración de servicios públicos ocasionados, como por ejemplo cortes y desvíos de tránsito, o cortes en el suministro de agua potable.

Asimismo, se contará con un folleto de comunicación que será distribuido a la población de la zona, donde se detallará entre otras cosas: información general y características de las obras, posibles consecuencias de las intervenciones sobre la cotidianidad de la comunidad, el plazo de ejecución, los frentes de avances, direcciones, nombre y/o números de contacto, medidas de prevención y de señalización que serán implementadas para advertir la presencia de obras en las áreas a intervenir, etc.

Además, se implementará folletería particular que se irá distribuyendo a los vecinos directamente afectados a medida que se avanza en los frentes de obra, a modo de indicar día y hora de los trabajos previstos en una zona definida.

10.3.2 Actores locales con los que se establecerá comunicación durante el desarrollo de la obra

De conformidad con lo relevado en la etapa de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto, en el área de influencia de la obra que compete a este Plan de Gestión Ambiental se identificaron un total de 2 instituciones educativas, 12 establecimientos comerciales y 2 tambos.

Tabla 10-1: Actores locales identificados entre las progresivas 95k350 y 133k300.

LOCALIDAD	UBICACIÓN	TIPO DE ESTABLECIMIENTO
Florida	km 95	Empresa de distribución
Florida	km 97	Empresa de administración
Florida	km 97,4	Venta de insumos agroveterinarios
Florida	km 97,5	Estación de servicio
Florida	km 98	Instalaciones ganaderas
Florida	km 98,4	Venta de maquinaria agrícola y reparaciones
Florida	km 98,5	Comercial o servicios agrícolas
Florida	km 98,5	Perforaciones
Florida	km 98,5	Venta de maquinarias y repuestas
Florida	km 98,8	Constructora eléctrica
Florida	km 101,5	Educación Pública
Florida	km 102	Venta de automóviles
Florida	km 102,5	Láctea
Florida	km 106,5	Escuela
Florida	km 114	Tambo
Pintado	km 131	Tambo

La información asociada con el desarrollo de la obra y las posibles interferencias que esta pudiera generar será comunicada a representantes de los actores antes identificados, así como a la Dirección de Arquitectura y la Dirección de Desarrollo Sustentable de la Intendencia de Florida.

10.3.3 Coordinación con otros organismos

La empresa, en coordinación con DNV – MTOP, establecerá la comunicación con los organismos competentes en todas las actividades relacionadas a las obras. Los canales de comunicación

preferentes serán por vía telefónica o correo electrónico, y siempre que sea posible se referirán a una persona o área de contacto dentro del organismo.

Esta comunicación será permanente con la DNV - MTOP, pero también, en caso de ser necesario se establecerá comunicación con la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental, UTE, OSE, ANTEL, entre otras.

Previo a cualquier actividad que pueda afectar al tránsito, servicios básicos de la población o cualquier otra situación que se considere relevante, se coordinará y acordará con la autoridad competente las medidas de seguridad a implementarse a los efectos de mitigar los impactos que se pudieran generar. Esto incluye cortes y desvíos de tránsito, cortes en suministro de agua o cualquier otro servicio, monitoreo de aspectos ambientales, entre otros.

A efectos de gestionar las intervenciones de cualquier servicio que se encuentre dentro del área de influencia de la obra se realizarán las siguientes acciones:

- Una vez realizados los relevamientos pertinentes, la Dirección de Obra determinará si se genera alguna interferencia según planimetría y perfiles longitudinales y transversales del proyecto, y se comunicará con el organismo correspondiente a quien le presentará un proyecto con las acciones que serán implementadas, para posteriormente coordinar su ejecución.
- Las intervenciones sobre los servicios que generen interferencia solo podrán ser realizadas por personal capacitado y luego de contar con la autorización del organismo que corresponda.
- Se avisará a la DNV - MTOP por correo electrónico con al menos 24 horas de anticipación ante situaciones programadas de esta naturaleza.
- Mediante cartelera, información en medios de comunicación o directamente con vecinos en el caso de impactos locales concretos se informará a la comunidad ante este tipo de situaciones. Se especificará el servicio que se verá afectado, las vías o medios alternativos si los hubiera, los posibles riesgos relacionados y el período durante el cual se producirá la afectación.

10.3.4 Procedimiento de atención y respuesta a consultas, quejas y sugerencias

Los reclamos se atenderán mediante el número de whatsapp: 099 868 096. Al escribirle llega una respuesta automática donde se indican varias opciones de reclamos a hacer, los cuales van guiando al usuario. Luego dichos reclamos se integran automáticamente a una planilla de Excel, donde personal calificado los recepciona, realiza el seguimiento y responde a los mismos. En cartelera de obra y en los medios de comunicación de Florida, se divulga dicho número para recibir los reclamos.

Cuando la inquietud planteada por alguna parte interesada a la obra requiera la consulta al MTOP, se canalizarán en conjunto con la DNV las acciones a tomar a efectos de dar respuesta.

Los registros estarán disponibles todo el tiempo en el obrador y serán incorporados en los informes trimestrales de gestión.

El referente de gestión Ambiental ingresará en el sistema de gestión interno NODUM, aquellas quejas y reclamos que por sus características requerirán de establecer una Acción Correctiva o Proyecto de Mejora en la obra y/o en el Sistema de Gestión Ambiental de la Organización.

11. SEGUIMIENTO

El presente capítulo plantea los controles sistemáticos a realizar en obra a fin de llevar los registros del avance tanto del cumplimiento de los procedimientos ambientales presentados como de la pertinencia y capacidad de estos para superar los impactos ambientales identificados.

La información que se recoja por esta vía servirá tanto para insistir en la aplicación de aquellos procedimientos que no se hubieran estado aplicando correctamente, como para el ajuste de estas en caso de que por alguna causa los procedimientos no resulten completos, precisos o sean insuficientes.

Se revisará el nivel de implementación del PGA-C, así como las dificultades encontradas por el Responsable Ambiental para el cumplimiento del mismo. Se elaborará un informe que refleje por un lado el estado de la obra al momento de la visita, y por otro los registros realizados de cada procedimiento.

11.1 INFORMES

11.1.1 Informes Trimestral de Gestión Ambiental (ITGA)

De conformidad con lo establecido en el Manual Ambiental para Obras del Sector Vial, trimestralmente se elevará a la Dirección de Obra del MTOP-DNV un Informe que muestre el Desempeño Ambiental de la Obra en el Periodo.

El Informe estará documentado con los datos de los registros y con fotografías que apoyen el documento.

Los ITGA deben como mínimo contener la siguiente información:

- Resumen de las actividades desarrolladas en el período de reporte y de las horas trabajadas.
- Evidencia de la actualización de los documentos ambientales de la obra (Plan de gestión ambiental, Plan de contingencias, Plan de Recuperación ambiental, etc.), cuando aplique.
- Evidencia del cumplimiento de los requisitos de las Autorizaciones Ambientales Previas
- Evidencias de la gestión de canteras dentro del Inventario de obra pública, cuando aplique. Debe informarse la fecha de inclusión en el Inventario y las evidencias de las AAP gestionadas, cuando corresponda.
- Información sobre la aplicación durante el trimestre del Plan de Gestión Ambiental.
- Registros ambientales de la obra y sus evidencias de soporte.
- Informes de los monitoreos de variables ambientales realizados en el período.
- Listado de la flota vehicular afectada a la obra en el período reportado, detallando cuando corresponda si alguno de los vehículos incumpliera con los requisitos de gestión ambiental asociados (por ejemplo, control de emisiones, mantenimiento, etc.).
- Plantilla de personal afectado a la obra en el período informado.
- Registros de las auditorías ambientales realizadas a la obra.

- Copia de las comunicaciones de autorización de la Dirección de obra del Ministerio para la instalación de obradores, frentes de obra, ejecución de tareas especiales, entre otras. (Cuando aplique).
- Copia de los comunicados emitidos por desvío de tránsito o seguridad vial debido al funcionamiento de la obra.
- Evidencias de las acciones tomadas en caso de que hayan ocurrido contingencias, así como evidencias de los simulacros realizados.
- Informes de recuperación ambiental de las áreas donde se culminen las actividades de construcción (Cuando aplique).
- Listado de proveedores de insumos y servicios que han actuado durante el período informado, acompañado de las habilitaciones pertinentes en aquellos casos en los que aplique (servicios de fumigación, de disposición de residuos, de desagote de pozos y limpieza de baños químicos, entre otros).
- Resultados de los análisis químicos realizados al agua de consumo humano, cuando la misma no sea suministrada a través de la red de OSE, indicando fecha del análisis, responsable del laboratorio, parámetros analizados, resultados y conclusión de cumplimiento.
- Cualquier otro aspecto relevante en materia de gestión ambiental.

Esta información permitirá evaluar rápidamente el desempeño ambiental de la obra en su conjunto e identificar las actividades y/o procedimientos que no logran un desempeño adecuado (observaciones y/o no conformidades), tomando medidas correctivas en forma inmediata.

Se realizará el seguimiento de la implementación del PGAC evaluando las dificultades, oportunidades y desempeño ambiental de la obra.

Se valorarán los elementos que demuestren una mejora continua, no sólo en la eficiencia de implementación sino también en la internalización de la responsabilidad ambiental, tanto del personal técnico de la obra como de sus operarios. Se identificarán mejoras o ajustes al PGAC en caso de que las hubiere y necesidades de capacitación.

11.1.2 Informe ambiental final

Se realizará un informe final de clausura conteniendo el desempeño ambiental de la obra desde el inicio al final, donde se incluirán las modificaciones que haya sufrido el presente documento, explicando las razones funcionales o requerimientos recibidos, y la descripción de la desmovilización y acondicionamiento del sitio realizado. Se realizará en un formato que permita ser elevado al organismo pertinente como Informe Final de Desempeño Ambiental.

12. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL (PRA)

Una vez finalizadas las tareas de construcción de las obras obligatorias se deberá levantar los obradores y estructuras accesorias, retirándose los vestigios de ocupación del lugar tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, estructuras y sus fundaciones, pisos de acopios, entre otros.

12.1 OBJETIVO

El objetivo de este Plan es el restablecimiento de las condiciones ambientales de la zona afectada por la obra.

En este marco el Plan de Restauración ambiental establece las pautas para:

- Restaurar las áreas afectadas durante la construcción, regresándolas en caso de ser posible, a su condición inicial a través de la eliminación, reducción, reparación o compensación de los impactos negativos según corresponda.
- El control y gestión de las especies exóticas invasoras
- La recomposición de las zonas de desmonte intervenidas por la obra

12.2 ALCANCE

Toda la zona afectada por la obra, incluyendo el área de implantación del obrador, infraestructuras accesorias y áreas de campamentos transitorios

12.3 ACCIONES DE GESTIÓN

12.3.1 Restauración de las áreas afectadas

Una vez que finalicen las actividades asociadas a la obra se procederá a la desmovilización de las estructuras que fueron instaladas para servir en obradores y frentes de obra, y al reacondicionamiento del sitio.

Desmovilización y recuperación del área de Obradores:

Según aplique se procederá al retiro de los contenedores o al desmontaje de las instalaciones que constituyen las instalaciones del obrador, (plantas, oficinas administrativas, laboratorio, depósitos de insumos, entre otros).

Los materiales sobrantes que puedan reutilizarse serán trasladados a las instalaciones centrales de la empresa.

Se retirarán todas las canalizaciones, tendidos aéreos y subterráneos que correspondan a servicios transitorios (abastecimiento de agua, saneamiento, electricidad, transmisión de datos, etc.), que sirvieron a las instalaciones.

Los efluentes generados en el campamento deben tratarse y disponerse de acuerdo con lo establecido en los procedimientos presentados en la sección 7 de este documento.

Se realizará la demolición de las áreas empleadas para el funcionamiento de almacenes de sustancias peligrosas y productos químicos, almacenes de residuos, las piletas de lavado de hormigón, mantenimiento y lavado de maquinarias, pozos negros, entre otras. Todas las cámaras existentes deben anularse y rellenarse con material limpio y nivelado de acuerdo con las características del entorno.

Los residuos generados de la movilización, desmantelamiento, demolición de instalaciones y la limpieza del sitio, serán gestionados de acuerdo con lo establecido en los procedimientos presentados en la sección 7 de este documento; acompañados de los correspondientes, remitos, autorizaciones de disposición final, autorizaciones de gestores, etc.

En los casos que sea necesario, una vez realizada la limpieza final del terreno se procederá a devolver la capa de tierra vegetal removida al inicio de la obra, para favorecer el crecimiento de la vegetación propia del área.

Se reconfigurarán los drenajes naturales de aguas pluviales de la zona impactada garantizando que los mismos estén bien definidos, y se entreguen limpios y operativos.

En los casos donde sea necesario se debe realizar la descompactación y nivelación del terreno hasta alcanzar el perfil topográfico original, pudiéndose realizar el movimiento mecánico de las capas superficiales del suelo ocupado por estructuras provisionales o destinado a estacionamiento o acopio para favorecer su aireación.

En caso de haber realizado rellenos o excavaciones se procede realizar las tareas de movimiento de suelos que correspondan para alcanzar un perfil topográfico similar al existente previo a la intervención y evitar afectaciones de la cuenca por cambios en los patrones de escurrimiento superficial.

Todo rastro de derrame que se presente en el área debe ser removido y el área debe ser recuperada según lo establecido en el Plan de contingencias.

En caso de perforarse nuevos pozos para el abastecimiento de agua, se deberá gestionar el cierre éstos. Para ello deberá presentarse evidencia de las gestiones para la clausura realizadas ante las autoridades competentes.

Las actividades de restauración del área de obradores quedarán registradas en un informe de restauración en el cual, entre otras cosas, se realizará un relevamiento de las condiciones de entrega del sitio, que será contrastado con las imágenes del relevamiento inicial realizado. Se deben controlar y entregar en el informe final de obra todos los registros generados al aplicar cada uno de los planes mencionados anteriormente durante la restauración.

Desmovilización y recuperación de los frentes de obra:

Se procederá a retirar los materiales existentes en los frentes de obra; los mismos serán trasladados a los obradores o las instalaciones centrales de las empresas.

Se realizará el traslado de baños químicos, generadores, contenedores en caso de que hubiese y se procederá a la limpieza del sitio, retirando todos los elementos ajenos al entorno y realizando la gestión de los residuos y de los efluentes, de conformidad con los lineamientos de este Plan de Gestión Ambiental.

En los casos donde sea necesario se debe realizar la descompactación y nivelación del terreno para devolverlo a sus condiciones iniciales, y se realizará el saneamiento de las áreas donde se identifiquen restos de derrames, según lo establecido en el Plan de contingencias.

Las actividades de restauración de los frentes de obra quedarán registradas en un informe de restauración que será entregado en los informes trimestrales correspondientes al periodo en el que se realizó la desmovilización. Como parte del informe se realizará un relevamiento de las condiciones de entrega del sitio, que será contrastado con las imágenes del relevamiento inicial realizadas y se entregarán copias de los registros generados al aplicar cada uno de los planes mencionados anteriormente durante la restauración.

Restauración de los cursos de agua intervenidos con ataguías

Una vez finalizadas las tareas de construcción de los puentes se debe retirar del lecho del curso de agua el material de las ataguías.

Siempre que sea posible el material granular debe ser devuelto a la zona de préstamo, de lo contrario podrá ser usado como material de relleno si las condiciones lo permiten, o en su defecto debe disponerse en el SDF previa autorización de la Intendencia del Departamento de Florida.

El lecho del curso de agua debe devolverse a las condiciones batimétricas existentes previo a la construcción de la ataguía.

Como evidencia de la restauración del lecho del curso de agua donde fue necesario el uso de ataguías se debe presentar un informe que como mínimo debe contener:

- Informe de batimetría previo a la instalación de la ataguía
- Informe de batimetría posterior al retiro de la ataguía
- Informes de monitoreo de la calidad de agua del curso de agua.
- Evidencias de la disposición del material granular utilizado en las ataguías.
- Permisos requeridos para retiro o disposición de material
- Cualquier otra información relevante.

El informe de restauración del área intervenida por las ataguías debe presentarse como parte del informe trimestral ambiental del periodo correspondiente.

12.3.2 Control y gestión de especies invasoras

Aunque el área de desarrollo de la obra, en especial el área donde se construirá el nuevo puente sobre el Río Santa Lucía Chico, se encuentra en muy mal estado de conservación, debido a la presencia de varias especies exóticas invasoras principalmente asociadas al bosque ribereño aunque no limitadas a él (*Ligustrum lucidum*, *Ligustrum sinensis*, *Acer negundo*, *Fraxinus americana* y *Lonicera japonica* entre otras), se plantean a continuación medidas tendientes a evitar el transporte de propágulos, semillas y restos vegetales que puedan llevar a una propagación y dispersión de dichas especies hacia otros sitios.

Para tal fin:

- Se evitará perturbar áreas que no sean parte efectiva de la obra, previniendo de esta manera brindar espacios para la colonización de las especies invasoras.

- Cuando se realicen movimientos de suelos se evitará trasladar tierra de distintos sitios para no transportar propágulos.
- Cuando exista la posibilidad de que los propágulos sean transportados en las ruedas de los vehículos, se podrá realizar el lavado de éstos previo al movimiento del vehículo.
- Se definirá un área específica para almacenar los restos verdes de las especies exóticas invasoras que sean extraídas como parte de la limpieza de las áreas que se verán afectadas por la obra.
- Cuando se realicé el traslado de los restos verdes que contengan restos de especies exóticas invasoras se tomarán las medidas necesarias para prevenir la dispersión de propágulos.
- Se evaluará la necesidad de aplicar herbicidas para controlar aquellas especies con gran capacidad de rebrote.

Las acciones propuestas se irán implementando en las áreas a intervenir en la medida en que se detecte la presencia de las especies invasoras identificadas en este apartado.

El monitoreo de las acciones implementadas será reportado en los informes trimestrales, de conformidad con lo establecido en la sección de Seguimiento de este documento.

12.3.3 Recomposición de las zonas de desmonte intervenidas por la obra

En este sentido y a efectos de ejecutar las acciones más convenientes para recomponer las áreas donde se realizó desmonte para la ejecución de la obra, se considerarán:

Medidas preventivas:

- Durante la construcción del puente, se removerá el mínimo de vegetación para la construcción de los estribos, efectuando la menor corta posible de vegetación en las diferentes actividades, con el fin de proteger el suelo, conservar los hábitats de fauna y mantener la biodiversidad.
- Se prestará especial atención en que el suelo natural que sea utilizado para la recuperación de las áreas intervenidas se encuentre libre de propágulos y semillas de especies exóticas invasoras.

Medidas de restauración:

- Para el parquizado de canteros centrales y rotondas se utilizarán especies nativas cespitosas, tales como *Erianthus angustifolius*, *Nassella charruana*, *Paspalum quarinii* o *Paspalum exaltatum*. Estas especies tienen la ventaja de requerir bajo mantenimiento, y ser de porte compacto.
El uso de especies nativas a lo largo de la ruta, sumado a la creación de varios sectores de descanso al margen de esta, donde se incluya cartelería, contribuirá de manera efectiva a educar sobre el valor de la flora nativa resaltando uno de los elementos icónicos del paisaje uruguayo, como son los pastizales naturales.
- Para obras de rectificación y estabilización de taludes y rutas se tomarán las medidas pertinentes para evitar la colonización de especies invasoras.

La recomposición de las zonas donde se realizó desmonte para poder ejecutar actividades de obra se realizará una vez que dichas actividades hayan culminado.

A través de los informes trimestrales se reportarán las actividades realizadas.

13. PLAN DE GESTIÓN DEL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

13.1 OBJETIVO

El objetivo de este Plan es establecer las medidas de prevención y señalización necesarias para mantener la seguridad tanto de los usuarios de las vías que serán intervenidas como de los operarios encargados de ejecutar los trabajos.

13.2 MEDIDAS DE GESTIÓN

Los trabajos de obra se organizarán de forma tal que se garantice una circulación permanente y segura del tránsito en todos los tramos de la Ruta que deban ser intervenidos, así como en las cercanías de los accesos a los obradores.

13.2.1 Medidas preventivas

- Determinación de desvíos, cierre de carriles, operación en único sentido o implementación de carriles provisionales: Con anticipación suficiente se determinarán cuáles serán los mecanismos que se puedan implementar, los lapsos, recorridos, mantenimiento y señalización de las vías alternas y la forma de operación (sin control, banderillero o semáforos, según corresponda).
Aunque para la configuración y la implementación de los desvíos o cualquier otra medida deben tomarse en cuenta algunos aspectos y variables específicos del entorno y del momento en el que se deben implementar, la comunicación debe realizarse con la suficiente anticipación.
- Limitación del tránsito en las áreas próximas e intervenidas por la obra, a través de señalización, estrechamiento de carriles a través de balizas o cualquier otro medio que reduzca el margen entre los vehículos.
- Determinación de horarios de “veda” o de no realización de trabajos que generen peligros en función de las actividades que pudieran ser realizadas por la comunidad o los usuarios de la Ruta en el área de influencia de la obra en un momento dado.
- Difusión, comunicación y coordinaciones: Se coordinará con todos los involucrados (comunidad, referentes de organizaciones públicas y privadas, estatales o departamentales) cualquier acción de modificación del tránsito y de seguridad vial, con especial énfasis en aquellos de mayor riesgo que puedan verse afectados (escuelas, travesías urbanas, actividades comerciales, agrícola-ganaderas e industriales).
Adicionalmente, deben comunicarse a las comunidades y actores que puedan verse afectados por la presencia de la obra, las medidas de prevención y de señalización que serán implementadas.
De conformidad con las medidas incluidas en el Plan de Comunicación y relacionamiento comunitario que forma parte de este Plan de Gestión Ambiental, para facilitar estos procesos se podrá:
 - Preparar cronogramas de avance de obras que pondrán ponerse a disposición de las diferentes organizaciones a las que impactará directa o indirectamente cada etapa constructiva.

- Difundir amplia y anticipadamente los horarios de construcción de obras especialmente de desvíos, momentos puntuales de interrupción de la circulación, entre otros aspectos.
- Instalación de dispositivos de advertencia de la existencia de las obras y para el control de tránsito (semáforos, balizas o el uso de banderilleros para control de la circulación en las áreas intervenidas).
- Capacitación permanente para todos los operarios destinados a las actividades en la ruta, donde se deben detallar los peligros asociados a cada actividad y los cuidados necesarios en el desarrollo de su trabajo.

13.2.2 Señalización

Además de las medidas de prevención que se implementen durante el desarrollo de las actividades sobre la ruta, es de suma importancia implementar un sistema de instalación y mantenimiento de la señalización que le transmita al usuario de la ruta la información clara y suficiente para una circulación segura en los tramos intervenidos por las obras.

En lo relativo a la señalización se seguirán las recomendaciones detalladas en la Norma de Señalización de Obras del MTOP, en la cual la señalización a utilizar se ajusta a cada caso particular en función del tipo y alcance de la intervención y al volumen de tránsito de la vía.

La señalización de las obras que se realicen sobre la Ruta tendrá como propósito:

- Informar al usuario de la presencia de las obras
- Ordenar la circulación en la zona por ellas afectada
- Modificar el comportamiento del usuario, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas

Con ello se busca conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios como para los trabajadores de la obra, y limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada.

Para definir el tipo de señalización a utilizar en cada punto se considerarán los siguientes elementos:

- Disponibilidad de calzada para el desarrollo de las obras
- Intensidad y velocidad normal de la circulación antes y a lo largo de la zona que ocuparán las obras.
- Visibilidad disponible antes y a lo largo de la zona de obras.
- Duración de las obras, en especial si su desarrollo involucra la interferencia de la vía durante la noche o a lo largo de un fin de semana.
- Peligrosidad que reviste la presencia de la obra en caso de que un vehículo invada la zona a ella reservada.
- Presencia de peatones o existencia de zonas específicas para la circulación de los peatones en forma segura.

Previo a la instalación de la señalización de obra debe considerarse también una zona de amortiguamiento del impacto de la información que el conductor recibe en relación con la señalización instalada, de forma tal que el usuario de la Ruta no se vea sorprendido por situaciones de difícil comprensión o que no sean fácilmente perceptibles y ante las cuales su reacción pueda dar lugar a un accidente.

La configuración de la señalización se realizará en función del Plan presentado y aprobado por el MTOP.

En función de lo definido anteriormente y considerando que las obras en cuestión corresponden al ensanche y refuerzo del Puente sobre el Río Santa Lucía Chico, y la demolición y construcción de un nuevo puente ferroviario, ubicados respectivamente en los kilómetros 96,4 y 97,3 de la Ruta 5; y que según se reporta en los relevamientos estadísticos del tránsito de 2021 presentados por el MTOP, el TPDA (Transito promedio diario anual) del tramo afectado por la obra es en promedio de unos 5.220 vehículos/día, se han definido los siguientes lineamientos para la instalación de la señalización propia para la obra:

- Se prestará especial consideración en la señalización que se utilizará en los siguientes puntos, en los cuales se han identificado sitios que pueden verse sensiblemente afectados por el tránsito vehicular que generarán las actividades asociadas a la obra:
 - Entradas y salidas de obradores, frentes de obra y canteras
 - Puntos de acceso a los puentes a intervenir
 - Inicio y fin de los puntos donde se definan desvíos, zonas de velocidad reducida y circulación alternada por vías.
 - La entrada a la Escuela Técnica Nº23 (UTU - C.E.A.) y a la Escuela Nº 23 (Chacras de Florida), ambas ubicadas en el km 101,5 y a las cuales asisten estudiantes de varias localidades de la zona (Ver tabla 13-1).
 - El acceso a la Localidad de Pintado ubicada a 500 m al oeste de la ruta 5, en el km 128, con puntos de ingreso a través de la parada y entrada sur ubicada en el km 127,6; y la parada y entrada norte en el km 128,5 (Ver tabla 13-2).
- Toda aquella señalización vertical que contradiga lo especificado por la señalización en obra, será temporalmente retirada o tapada.
- Aunque está previsto que los trabajos se realicen en horario diurno, se prestara especial atención en aquellos trabajos que se deban realizar en horarios nocturnos o en la señalización a instalar acorde a la presencia de visibilidad reducida.
- Se instalará cartelería de próximos 38 km de tramos en obra y posteriormente fin de tramos en obra.

13.2.3 Capacitación en Seguridad Vial a diferentes actores sociales

La accidentalidad en las vías de circulación vehicular se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial.

La seguridad vial consiste en la prevención de accidentes de tránsito o la minimización de sus efectos, especialmente para la vida y la salud de las personas, cuando tuviera lugar un hecho no deseado de tránsito.

El concepto de Comunicación Estratégica es clave en un escenario donde las organizaciones tienen como objetivo vincularse con su entorno cultural, social y político en una relación armoniosa y positiva desde el punto de vista de sus intereses y objetivos.

Bajo el paradigma de la Comunicación Estratégica, se implementarán jornadas de capacitación cuyo objetivo será la gestión de las necesidades y expectativas de las Partes Interesadas, a través del fortalecimiento de los contenidos en educación y formación en seguridad vial.

Es así como una vez identificadas las diferentes Partes Interesadas asociadas a la obra (almacenes, liceos, escuelas, Policía Caminera, emergencias, asociaciones civiles, etc.) a través

de relevamientos realizados en campo y desde otras fuentes de información, el Ing. Lucas Facello* posicionará entre los diferentes actores viales y comunidad en general, los mensajes clave correspondientes a los procesos de prevención y promoción de la seguridad vial, así como demás factores que inciden sobre la disminución de la accidentabilidad vial.

Esta dinámica se realizará a través de charlas a ser desarrolladas en centros de referencia para la comunidad, estratégicamente seleccionados para potenciar el mensaje a comunicar.

(*) Ingeniero Civil focalizado en Tránsito y Seguridad Vial, en coordinación con la División de Seguridad en el Tránsito de la Dirección Nacional de Seguridad Vial, las direcciones de obra, y las propias empresas constructoras viales

14. PLAN DE CONTINGENCIAS (PACO)

14.1 OBJETIVO

El objetivo de este Plan es establecer las pautas para la prevención de cualquier contingencia que pueda presentarse durante el curso de la obra, y las acciones de actuación en caso de que las mismas se presenten.

14.2 DEFINICIONES

Contingencia: Situación de la que se puede generar un incidente o accidente ambiental. Para fines de este documento los términos emergencia y contingencia se definen de igual forma.

Accidente: Evento no planeado ni controlado, en el cual la acción, o reacción de una sustancia o persona, resulta en un impacto ambiental significativo negativo.

Incidente: Evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente. Un accidente en el que no ocurre ningún impacto ambiental significativo negativo es denominado también cuasi-accidente o cuasi-pérdida. El término incidente incluye los cuasi-accidentes.

14.3 CONTINGENCIAS AMBIENTALES EN OBRA

Del análisis de riesgos ambientales asociados a la obra, se consideran como contingencias ambientales:

- Derrames y pérdidas menores
- Incendios y explosiones
- Desborde fosa séptica
- Interrupción de servicios públicos (OSE, ANTEL, UTE, semáforos, etc.)
- Contingencias asociadas a eventos climáticos

14.4 PROCEDIMIENTOS PARA GESTIÓN DE CONTINGENCIAS

14.4.1 PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames y pérdidas menores

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas de actuación en todas las etapas que conciernen a un derrame de combustibles o sustancias peligrosas, tanto en tierra como en agua.

Definiciones

En el caso de derrame de sustancias peligrosas se realiza la siguiente distinción, procediendo de diferente manera en función de las siguientes definiciones:

- a. Pérdidas menores**

En caso de producirse pérdidas menores de sustancias peligrosas (ej. goteo desde los equipos, pérdidas, fugas, etc.), de hasta 10 litros, la acción a tomar es de contingencia, atacando la causa de dicha pérdida. Una vez que el derrame ha sido controlado, se retirará tanto el producto derramado como el suelo contaminado a su alrededor, gestionando el conjunto como residuo peligroso

b. Derrames

En caso de producirse pérdidas mayores a 10 litros o pérdidas menores a este volumen pero que se comprueba que son repetitivas en el tiempo y espacio, se desarrollarán las siguientes acciones:

- Se dará respuesta a la emergencia, de acuerdo con lo establecido en este procedimiento.
- Se realizará un análisis de los eventos que llevaron a la situación
- Se realizará un análisis de la respuesta dada, es decir, de cómo fueron ejecutados los mecanismos de respuesta.

Desarrollo del procedimiento

Las sustancias peligrosas que pueden generar este tipo de incidentes son combustibles, aceites, hidrocarburos, mezcla de hormigón u otros productos asociados a la construcción de la obra civil. Los derrames pueden generarse desde tanques fijos, o a pie de máquina ya sea en el suelo o en el agua.

Medidas para prevención de derrames:

- Divulgar el plan de contingencia de la obra.
- Capacitar al personal para que conozca las características de los materiales con los que trabaja y de los riesgos inherentes a su manipulación.
- Contar con una brigada de emergencia capacitada para dar respuesta a las emergencias.
- Tener en las áreas de trabajo solo los volúmenes necesarios para desarrollar la actividad.
- Utilizar bandejas de contención bajo envases. Las mismas pueden omitirse cuando los envases se encuentren sobre pavimentos impermeables cuya pendiente sea controlada o derive en una cámara estanca.
- Contar con equipamiento específico en las tareas de fraccionamiento (bandeja de contención, embudo o pico).
- Contar con kits de actuación ante derrames.
- Al inicio de la obra se evaluará la cantidad de kit necesarios, este número dependerá de las zonas de riesgo identificadas.
- Contar con cordones de contención para derrames en agua. Al inicio de la obra se evaluará la cantidad de cordones necesarios.

Atención de derrames en zonas que disponen de zócalos de contención

Los depósitos de sustancias peligrosas están diseñados para retener el volumen de líquido contenido en él.

En el caso de derrames menores, los mismos se van absorbiendo en la arena dispuesta en el piso del recinto. Cuando se observa que la arena ya ha perdido su capacidad de absorción, la misma es cambiada, tratándose como un residuo especial.

En caso de un derrame mayor, donde se agota súbitamente la capacidad de absorción de la arena, se procede de la siguiente manera:

- En caso de ser posible, se bombea el sobrenadante líquido, utilizando una bomba de trasiego o una bomba anti-chispa hacia un bidón de residuos especiales.
- Se agrega arena suficiente como para absorber el derrame, y luego se gestiona la misma como un residuo especial.

Derrames en zonas que no disponen de zócalos de contención

Los cambios de aceite y lubricantes se realizan colocando un recipiente de contención por debajo de los mismos. En caso de producirse un vuelco de dicho recipiente, el derrame se gestiona de la siguiente manera:

Contingencia:

- Se identifica y controla la fuente de escape tomando las medidas para frenarlo.
- Se contiene el derrame mediante arena previniendo que el derrame aumente su área de afectación.
- Se alejan otros productos almacenados que pudieran ser afectados por el derrame.
- Se identifica la sustancia peligrosa derramada.
- Se consulta la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) para relevar las medidas a tomar para los aspectos ambientales asociados a la sustancia derramada.

Recolección y limpieza:

- Se recoge el material utilizado, la capa de suelo contaminado con palas, picos, carretillas y demás herramientas menores.
- Todos los residuos generados en la limpieza son manejados como residuos especiales.
- Se verifica si el derrame ha llegado a algún curso de agua., en cuyo caso se procede de acuerdo con el punto Derrames en Cursos de Agua de este plan.

Contingencias ante derrames en cursos de agua

En el caso de derrames que alcancen cursos de agua, se debe analizar la ejecución de las siguientes acciones:

- Identificar la ruta del derrame por los canales o drenajes.
- Obturar y cerrar las fugas con telas absorbentes adecuadas a la sustancia derramada.
- Una vez que el sitio está confinado, recoger el producto derramado, manualmente, con barreras y elementos oleofílicos.
- Recoger el material vegetal contaminado y gestionarlo como residuo peligroso, según se define en el PR RE 230. Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos.
- Tomar muestras de la fuente receptora del agua, aguas arriba y aguas abajo del punto de vertimiento. Estas muestras se analizan de acuerdo con parámetros tales como hidrocarburos totales, aceites, grasas y fenoles. Se notificará al Referente en Gestión Ambiental, el que definirá junto con el Jefe de Obra, quien será el encargado de tomar las muestras y realizar los análisis correspondientes

En caso de grandes derrames que alcancen cursos de agua, además de las acciones descriptas en el punto anterior se procederá a:

- Notificar inmediatamente a la intendencia correspondiente y a DINACEA
- Identificar y controlar la fuente de escape e impedir el mayor derrame posible.

Consideraciones Generales

En cualquier caso, las obras cuentan con los siguientes materiales:

- FDS de cada una de las sustancias peligrosas que se utilizan y almacenan en obra
- Kit Antiderrame

Tanto el pañolero y su colaborador como el personal asignado a las brigadas de obra, estarán capacitados en las acciones a tomar en caso de accidente o emergencia ambiental asociado al derrame de sustancias de esta naturaleza.

En caso de no contar en obra con pañolero, además de los brigadistas, se capacitará al responsable sobre las actividades de almacenamiento y/o manipulación de sustancias peligrosas, que el Jefe de Obra haya designado.

Contenido del Kit Antiderrame

En la obra se mantiene un kit antiderrame, pronto para operaciones de contención de derrames, el cual consta de:

- balde con arena seca y tapa
- pala
- escoba, cepillo, trapos y/o estopas
- bolsa de residuos

Estos implementos se mantienen todos juntos en la obra, señalizado como "Kit Antiderrame" en un lugar que esté visible y a mano pero que no estorbe el normal funcionamiento de la obra.

Registros

Las contingencias ambientales serán registradas como SAM, y se desarrollarán las acciones correctivas según corresponda.

Se registrarán todos los derrames que ocurran en la fase de construcción. El registro deberá contener los siguientes temas: fecha del incidente, lugar, descripción de lo ocurrido, acciones tomadas, y medidas a tomar para evitar que se repita.

El informe de evaluación de sitio, y el plan de restauración o remediación (si fuesen necesarios) deberá adjuntarse al registro del incidente.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

14.4.2 PR CO520 Procedimiento para la actuación ante incendios

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas de actuación ante incendios.

Tanto las medidas preventivas como las acciones a tomar ante un incendio son dictadas por el prevencionista o el equipo de seguridad de conformidad con el PL-SH-02, por lo que en el presente documento solo se mencionaran las medidas más relevantes, haciendo hincapié en las acciones a tomar una vez producida la contingencia de modo tal de mitigar sus impactos ambientales.

Desarrollo del procedimiento

Medidas preventivas

- Divulgar el plan de seguridad de la obra.
- Capacitar al personal.

- Contar con equipos de comunicación.
- Instalar extintores y realizar el seguimiento de su fecha de vencimiento y estado de la carga.
- Instalar carteles de prohibición de fumar y hacer fuego.
- Identificar los dispositivos necesarios a cerrar (electricidad, gas, etc.).
- Inspeccionar las instalaciones cuyo riesgo de incendio sea elevado.
- Cumplir con las premisas establecidas para casos de contingencia del Plan de Seguridad de Higiene.

Actuación ante incendios

- Dar aviso en voz alta o por el medio de comunicación que sea posible para alertar al personal que se encuentra en el sitio.
- Contactar al grupo interno de actuación, bomberos y emergencia médica si aplicase.
- Contactar al Jefe de Obra correspondiente.
- Detener todos los trabajos y apagar las maquinarias.
- Evacuar a todo el personal a un punto de encuentro común. El personal no deberá cargar herramientas durante la evacuación, ni volver al lugar de trabajo sin autorización.
- Cumplir con las premisas establecidas para casos de contingencia del Plan de Seguridad de Higiene.

Acciones que se deben ejecutar luego de un incendio

Luego de apagado el incendio, y entendiéndose que ya no es un riesgo la presencia de personal en el área, se procederá a la investigación del hecho y la evaluación del sitio.

La investigación del hecho será realizada por personal de bomberos o el prevencionista dependiendo la magnitud del evento. La investigación permitirá conocer las causas del incidente de modo de ajustar las medidas de seguridad a tomar para evitar su repetición.

La evaluación del sitio determinará el grado de afectación de las infraestructuras existentes (ya sea que las mismas sean transitorias a la obra o fijas). Dependiendo de la gravedad del evento lo hará un inspector de bomberos o el Director de Obra. La evaluación determinará las acciones a tomar: obras de mejora, acondicionamiento, demolición, etc.

Si la magnitud del incendio genera una afectación sobre el medio en que la obra se inserta, se deberá elaborar un plan de restauración o remediación. El mismo será realizado por personal idóneo.

Registros

Se llevarán registros de todos los incendios que ocurran sin importar su escala. El registro deberá contener los siguientes temas: fecha del incidente, lugar, descripción de lo ocurrido, acciones tomadas, y medidas a tomar para evitar que se repita.

El informe de evaluación de sitio, y el plan de restauración o remediación (si fuesen necesarios) deberá adjuntarse al registro del incidente.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

14.4.3 PR CO530 Procedimiento para la actuación ante desborde de fosa séptica

Objetivo

Este procedimiento establece los pasos que se deben seguir en obra cuando ocurre el desborde de la fosa séptica o pozo negro que sirve para el almacenamiento temporal de las aguas negras y grises que se generen en los obradores.

Desarrollo del procedimiento

Para evitar el desborde de las fosas sépticas estas deben diseñarse con una capacidad de almacenamiento que este acorde a la cantidad de personal que estará en obra en los puntos pico de actividades, con un factor de sobrediseño para contener posibles emergencias. También es importante que el desagote de las fosas se programen con una frecuencia prudente

En caso de desborde de fosa séptica, el Administrativo de Obra debe comunicarse en forma urgente con el proveedor del servicio de barométrica.

Durante el plazo de respuesta, se debe evitar el uso innecesario de agua que desagota en dicha fosa.

Se deben tomar las medidas pertinentes para evitar que el agua derramada llegue hasta cursos de agua cercanos.

Registros

Se debe llevar registro de las acciones tomadas, así como de los remitos generados por el desagote de las fosas sépticas.

14.4.4 PR CO540 Procedimiento para la actuación ante Interrupción de servicios públicos

Objetivo

Este procedimiento tiene como propósito definir las acciones que se deben tomar en obra en caso de la interrupción de servicios públicos que puedan impactar en las operaciones de la obra, tales como agua y energía, cuando esta sea suministrada por OSE o UTE.

Desarrollo del procedimiento

En caso de interrupción de un servicio público, el Administrativo de Obra debe informar inmediatamente al ente correspondiente (UTE, OSE, Intendencia, etc.) y posteriormente, procederá realizar la denuncia policial.

Deberá mantener en la oficina de la Administración, los teléfonos correspondientes para el llamado.

Registros

Debe llevarse registros de las denuncias y notificaciones realizadas.

14.4.5 PR CO550 Procedimiento para la actuación en caso de contingencias asociadas a eventos de clima extremo

Objetivo

Este procedimiento tiene como propósito definir las acciones a implementar cuando la obra pueda verse afectada por situaciones de clima extremo como lluvias extremas, inundaciones o vientos fuertes

Desarrollo del procedimiento

Vientos fuertes

En caso de constatarse vientos fuertes aquellos acopios de áridos susceptibles de volar, deberán cubrirse firmemente con lonas.

A su vez deberán suspenderse las actividades asociadas a la manipulación de aquellas sustancias que por su naturaleza puedan llegar a afectar al medioambiente en caso de vertimiento o descarga accidental (trasvase de líquidos, apertura de bolsas de cemento, etc.), y llevar todos aquellos recipientes que contengan sustancias peligrosas y residuos, a los sectores de acopio central correspondientes.

Lluvias extremas

En caso de constatarse lluvias extremas se deberá verificar el correcto funcionamiento de las canalizaciones asociadas a las escorrentías pluviales, y cubrirse firmemente con lonas aquellos acopios de materiales susceptibles de ser arrastrados por las mismas.

Asimismo, se protegerán todos los taludes con canales perimetrales, para desviar el agua y canalizarla hacia el desagote.

Se deberá atender la posible presencia de sedimentos, restos de combustibles, aceites, lubricantes y/o solventes que, en el caso de estar presentes en el suelo, deberán ser retenidos y gestionados antes de llegar a los cursos de agua.

Se suspenderán las actividades asociadas a la manipulación de aquellas sustancias que por su naturaleza puedan llegar a afectar al medioambiente en caso de vertimiento o descarga accidental (trasvase de líquidos, apertura de bolsas de cemento, etc.), y llevar todos aquellos recipientes que contengan sustancias peligrosas y residuos, a los sectores de acopio central correspondientes.

Inundación

Las instalaciones de los obradores y demás áreas de servicio (almacenes de residuos, piletas de lavado de mixer y maquinaria, almacenamiento de productos químicos, pozos sépticos, entre otros) de la obra se instalarán fuera de áreas inundables.

Se verificarán las condiciones de funcionamiento y se reforzarán en caso de considerarse conveniente las canalizaciones presentes tanto en el obrador como en los frentes de obra, con el fin de evitar el arrastre de material por inundaciones.

Asimismo, se protegerán todos los taludes con canales perimetrales, para desviar el agua y canalizarla hacia el desagote.

Se atenderá la posible presencia de sedimentos, restos de combustibles, aceites, lubricantes y/o solventes en caso de estar presentes en el suelo, que deberán ser retenidos y gestionados antes de llegar a los cursos de agua.

Se suspenderán las actividades asociadas a la manipulación de aquellas sustancias que por su naturaleza puedan llegar a afectar al medioambiente en caso de vertimiento o descarga accidental (trasvase de líquidos, apertura de bolsas de cemento, etc.), y llevar todos aquellos recipientes que contengan sustancias peligrosas y residuos, a un lugar en condiciones de seguridad apropiadas, en caso de que por las características del evento no puedan ubicarse dentro de los sectores de acopio central correspondientes.

Registros

Se llevará registro de aquellos eventos que generen emergencias ambientales tales como arrastre de productos químicos, desborde de fosas sépticas, inundación de áreas de lavado de mixer y maquinaria, entre otros; y de las acciones de respuesta tomadas.

14.5 SIMULACROS

Un simulacro es un ensayo o práctica sobre cómo se debe actuar en caso de una contingencia. Es una representación o imitación de las posibles situaciones que se han planteado en este documento y que al momento de presentarse requieren una acción inmediata.

Entre los objetivos de un simulacro se encuentran:

- Evaluar la capacidad para la toma de decisiones del personal de respuesta ante emergencias de acuerdo con lo establecido en los procedimientos.
- Validar el plan de contingencias en la obra.
- Capacitar al personal de respuesta a emergencias.
- Evaluar la capacidad de los recursos disponibles para atender las emergencias.

Los simulacros que podrán ser programados o no anunciados, según la necesidad y el objetivo de estos.

La ejecución de los simulacros se realizará en coordinación con la Dirección de Obra quien tendrá entre otras cosas la responsabilidad de:

- Designar los responsables de gestionar la atención de las contingencias.
- Asignar los recursos con los que cuenta la obra para dar respuesta a estos eventos.

Los simulacros de emergencias ambientales también podrán hacerse combinados con los simulacros del Plan de contingencia del área de seguridad.

Para la correcta ejecución de un simulacro se deberán considerar como mínimo las siguientes fases:

- Preparación, en la cual se definirán y planificarán los posibles escenarios a simular, y se realizarán las coordinaciones necesarias para no interrumpir actividades de obra relevantes.
- Ejecución, consiste en la puesta en marcha de la prueba de la aplicación de los distintos procedimientos de respuesta en función de los escenarios planificados.
- Valoración, es la etapa de evaluación de los resultados que permite establecer las conclusiones de la actividad y aporta información para la revisión de los procedimientos de respuesta, la aplicación de actividades de capacitación, y permite evidenciar la necesidad de recursos, entre otras cosas.

Tanto el pañolero y su colaborador como el personal asignado a las brigadas de obra se encontrarán capacitados y participarán de los simulacros asociados a las acciones a tomar en caso de accidente o emergencia ambiental vinculado al derrame de sustancias de esta naturaleza, los cuales se realizarán mínimamente una vez al año.

Los aspectos asociados a la ejecución de los simulacros en obra deben ser registrados en el FO-MA-03. Informe de Simulacro de Accidente o Emergencia Ambiental.

ANEXOS

ANEXO I Autorización Ambiental Previa



Ministerio
de Ambiente

MINISTERIO DE AMBIENTE

Expte. 2021/002523
R.M. 809/2022

Montevideo, 20 SEP. 2022

VISTO: la solicitud de Autorización Ambiental Previa realizada por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, respecto de su proyecto de construcción de doble vía en Ruta N° 5, ubicado entre las progresivas 43 Km. 200 y 169 Km. 000 de la Ruta N° 5 (Exp. 2021/36001/002523);

RESULTANDO: I) que el proyecto, comunicado el 24 de mayo de 2021, fue clasificado en la categoría "B" del artículo 5° del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales (aprobado por Decreto N° 349/005, de 21 de setiembre de 2005), expidiéndose el Certificado de Clasificación Ambiental del proyecto, con fecha 4 de junio de 2021, (Exp. 2021/14000/003595);

II) que el 15 de noviembre de 2021 fue presentada la solicitud de Autorización Ambiental Previa, acompañando los documentos de proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente;

III) que el Informe Ambiental Resumen fue puesto de manifiesto por el plazo reglamentario, mediante publicaciones que se realizaron en el Diario Oficial de 27 de julio de 2022 y en el diario "El País" de 26 de julio de 2022, así como en los diarios "Hoy Canelones", "El Heraldo de Florida" y "El Acontecer" de 27 de julio de 2022, sin que compareciera ningún interesado;

IV) que durante el análisis del Estudio de Impacto Ambiental, el Área Evaluación de Impacto Ambiental realizó solicitudes de información complementaria, que fueron notificadas el 8 de diciembre de 2021, el 3 de marzo de 2022, el 3 de mayo de 2022, el 31 de mayo de 2022 y el 16 de junio de 2022, las que fueron evacuadas por el titular del proyecto con fecha 1 de febrero de 2022, 8 de abril de 2022, 21 de abril de 2022, 19 de mayo de 2022 y el 8 de julio de 2022;

V) que según el informe del Área Evaluación de Impacto Ambiental, de 31 de agosto de 2022, se sugiere conceder la Autorización Ambiental Previa solicitada, sujeta a las condiciones que se expresan en el referido informe, según lo establecido en el inciso 4º del artículo 17 del Decreto N° 349/005;

CONSIDERANDO: que habrá de procederse en la forma sugerida por la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental, concediéndose la Autorización Ambiental Previa, sujeta a las condiciones que se dirán, ya que el proyecto en sus distintas etapas no presentará impactos ambientales negativos residuales que puedan ser considerados inadmisibles;

ATENCIÓN: a lo precedentemente expuesto y a lo dispuesto por la Ley N° 16.466, de 19 de enero de 1994, la Ley N° 17.283, de 28 de noviembre de 2000, los artículos 291 y siguientes de la Ley N° 19.889, de 9 de julio de 2020, los artículos 511 y siguientes de la Ley N° 19.924 y por el Decreto N° 349/005, de 21 de setiembre de 2005;

EL MINISTRO DE AMBIENTE

RESUELVE:

1º. Concédese Autorización Ambiental Previa al MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS (RUT: 215440720010) para su proyecto de construcción de doble vía en Ruta N° 5, ubicado entre las progresivas 43 Km. 200 y 169 Km. 000 de la Ruta N° 5.

2º. La autorización referida en el ordinal anterior se concede sujeta al estricto cumplimiento de los compromisos que surgen de la tramitación de la presente Resolución y de las siguientes condiciones:

A) Toda variación significativa al proyecto original deberá ser notificada a la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental para su análisis y eventual aprobación.

B) Deberá notificar a la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental la fecha de inicio de la ejecución del proyecto.

C) Previo al inicio de la ejecución del proyecto deberá presentar ante la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental:



Ministerio
de Ambiente

- i) ubicación y dimensiones constructivas de los cruces de ganado a construirse, identificando los emprendimientos que los utilizarán; y;
 - ii) las comunicaciones cursadas a los emprendimientos comerciales ubicados en la faja de dominio público sobre su posible corrimiento o reubicación durante la etapa de construcción, debiendo informar sobre las coordinaciones de las medidas a tomar para su reubicación transitoria o permanentes en caso de corresponder.
- D) Previo al inicio de la ejecución del proyecto, deberá presentar ante la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental para su aprobación el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para cada tramo del proyecto, debiendo incluir:
- i) Cronograma definitivo de las obras por tramo.
 - ii) Ubicación de los obradores principales y secundarios, detallando su infraestructura e indicando si presentan planta de hormigón y asfalto.
 - iii) Respecto de las obras en puentes que requieran la ejecución de ataguías deberá presentar sus dimensiones y en caso de corresponder según los usos del curso de agua a afectar, deberá presentar las medidas de gestión y seguimiento a implementar.
 - iv) Identificación de los servicios de telecomunicaciones, energía eléctrica, agua y saneamiento existentes en el área directa a ser afectada por el proyecto en la faja de servidumbre y en puentes a modificar, informando las medidas a adoptar.
 - v) Plan de comunicación y relacionamiento comunitario, el que deberá incluir:

- a) Identificación de instituciones, organizaciones, emprendimientos y actores locales con los que establecerá la comunicación.
 - b) Información mínima del proyecto, incluyendo las características de la intervención a realizarse en el territorio, sus posibles consecuencias en la cotidianidad de las personas, principales aspectos ambientales de las obras y su cronograma de ejecución.
 - c) Su implementación previo al inicio de la ejecución de las obras.
 - d) Mecanismo de comunicación eficiente a fin de que la población pueda informarse sobre cualquier imprevisto que pudiera ocurrir durante la obra y que pueda resultar en una afectación de la cotidianidad de las comunidades locales.
- vi) Programa de gestión de tránsito y seguridad vial, el cual contemple jornadas de capacitación en seguridad vial a distintos actores sociales, de modo de incorporar comportamientos adaptados a la situación atípica producida por las obras.
- vii) Plan de recuperación ambiental, el que deberá incluir para los sitios indicados en el Estudio de Impacto Ambiental presentado, la siguiente información:
- a) Plan de control de Especies Exóticas Invasoras, debiendo detallar las especies a controlar, el cronograma de actividades y plan de monitoreo.
 - b) Respecto de aquellos sitios donde se indica el acompañamiento de los procesos de recomposición de las zonas de desmonte, deberá definir el cronograma de actividades a desarrollarse, la delimitación de las zonas a revegetar, el listado de especies a sembrar o plantar debiendo ser estas especies nativas propias del área del proyecto y un plan de seguimiento.



Ministerio
de Ambiente

E) En caso de constatarse durante la ejecución del proyecto impactos ambientales no previstos originalmente, deberá proponer ante la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental para su aprobación, medidas de mitigación o compensación, sin perjuicio de las acciones de respuesta rápida que pudiera corresponder para atenuar la magnitud de aquellos impactos.

3º. Previénese al interesado que será responsable de la adecuada gestión ambiental en todas las etapas del proyecto, sin perjuicio que alguna de éstas sea ejecutada por terceros.

4º. Previénese al interesado que la presente autorización quedará sin efecto, si no se inicia la ejecución del proyecto dentro del plazo legal previsto por el artículo 608 de la Ley N° 18.719, de 27 de diciembre de 2010 (dos años, contados a partir de la notificación).

5º. Esta resolución se dicta en aplicación de las normas en que se funda, por lo que es sin perjuicio de otros permisos o autorizaciones y de los derechos que a terceros pudieran corresponder.

6º. Notifíquese al interesado, y comuníquese a la Intendencia de Canelones, a la Intendencia de Florida y a la Intendencia de Durazno. Cumplido, siga al Área Evaluación de Impacto Ambiental a sus efectos.

Adrián Peña Robaina
Ministro de Ambiente

ANEXO II. Gestión de Residuos



Trinidad, 13 de octubre del 2022

Municipalidad de Florida, Departamento de Florida

A quien corresponda,

Ref: Gestión Ambiental conforme a la Norma ISO 14.001:2015 de las Empresas INCOCI S.A – STILER

PUESTA EN CONOCIMIENTO

El consorcio conformado por las Empresas STILER e INCOCI S.A, en el presente mes comenzarán tareas para el contrato de obra pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento vial dentro de faja dominio público (CREMAF) de Ruta 5, desde la progresiva 95km350 al 133km300 en el Departamento de Florida.

SOLICITUD DE PERMISO PARA GESTIÓN DE RESIDUOS

Las Empresas se encuentran certificadas bajo la **Norma ISO 14.001:2015 de GESTIÓN AMBIENTAL**, de acuerdo a los requisitos de dicha norma y aportando a la mejora continua del **SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO** es que se solicita a ustedes permiso y/o instrucciones pertinentes (si correspondiera) para la correcta gestión de residuos.

A título informativo, nuestro Sistema de Gestión Integrado prevé la clasificación de residuos en los siguientes tipos:

- papel y cartón
- plástico y nylon
- residuos asimilables a domésticos

Atentos entonces a la correcta Gestión Ambiental y a fin de dar cumplimiento con los requisitos de nuestro sistema, solicitamos a ustedes autorización a realizar la disposición final de los residuos mencionados generados durante la ejecución de las obras a realizar en vuestro departamento por un período aproximado de 24 meses.

Sin otro particular, aguardamos su respuesta.

Saluda atentamente,

Arq. Daniela Zacur

Por INCOCI S.A.

NOTIFICADO:

GERMÁN LAPASTA VENTURA
DIRECTOR GENERAL
SALUD Y GESTIÓN AMBIENTAL
I.D.F.

FECHA:

OFICINA CENTRAL

Dr. Luis A. de Herrera 519, Trinidad, Flores

43846000 incoci@incoci.com.uy



ANEXO III. Planos

NOTAS GENERALES

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

TODAS LAS NOTAS INCLUIDAS EN ESTE PLANO SE REFEREN Y SON DE APLICACIÓN A TODO EL PROYECTO Y SE COMPLEMENTARÁN CON LAS PARTICULARES DE CADA PLANO.

LA ESTRUCTURA HA SIDO DISEÑADA EN SU SITUACIÓN FINAL, CONCEBIDA COMO UN TODO, POR LO QUE TODAS LAS ETAPAS TRANSITORIAS DE ACOPIO, MONTAJE, CONSTRUCTIVAS, ETC., DEBERÁN SER VERIFICADAS GARANTIZANDO LA ESTABILIDAD DEL CONJUNTO Y DE CADA UNA DE LAS PARTES. EL ALCANCE DEL PRESENTE PROYECTO NO CONTEMPLA EL ESTUDIO DE DICHS ESTADOS TRANSITORIOS. CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.

LA DENSIDAD DEL MATERIAL DE RELLENO DEBE SER MAYOR O IGUAL A LA DEL TERRENO NATURAL.

EL CONTRATISTA ES RESPONSABLE DEL CORRECTO REPLANTEO DE LOS TERRAPLENES Y SU REVESTIMIENTO, LAS COTAS DEL FIRME Y DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN GENERAL. EN CASO DE DISCREPANCIA DEBERÁ COMUNICARSE A LA DIRECCIÓN DE OBRA, QUEDANDO A JUICIO DE LA MISMA LA CORRECTA DEFINICIÓN DE LA GEOMETRÍA Y EL POSIBLE RECALCULO DE ZONAS NO COINCIDENTES.

PREVIAMENTE A LA EJECUCIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO DE HORMIGÓN, LOS HUECOS O ELEMENTOS AUXILIARES HAN DE SER REVISADOS Y CONFIRMADOS POR EL CONTRATISTA. CUALQUIER DISCREPANCIA DEBE SER TRANSMITIDA A LA DIRECCIÓN DE OBRA.

GLOSARIO DE ABBREVIACIONES

NCS: NIVEL DE CARA SUPERIOR e: ESPESOR
NCI: NIVEL DE CARA INFERIOR

CUADRO DE MATERIALES (HORMIGÓN)

HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN:

Cmín: 150 CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO [kg/m³]
AMBIENTE: XC2
TAMAÑO MÁX. AGREGADO: 20 TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO [mm]
NORMAS DE REFERENCIA: EN-1992-1-1 Y EN 206-1

HORMIGÓN ESTRUCTURAL GENERAL:

CLASE: C30 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A LOS 28 DÍAS = 30 N/mm²
AMBIENTE: XF1
TAMAÑO MÁX.: 20 TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO [mm]
A/C MÁX.: 0.50 MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO
Cmín.: 300 CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO [kg/m³]
NORMAS DE REFERENCIA: EN-1992-1-1 Y EN 206-1

ACERO ARMADURA PASIVA:

ADN 500 UNIT 843/95
TENSIÓN DE FLUENCIA CONVENCIONAL $f_{yk} = 500$ MPa

NOTA: POR RAZONES CONSTRUCTIVAS LA CONSISTENCIA Y EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO PODRÁ SER MODIFICADO CON AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE (EHE-08)

C30	LONGITUD DE ANCLAJE (Lb)		LONGITUD DE SOLAPE (Ls)	
	Lb1 (cm)	Lb2 (cm)	Ls1 (cm)	Ls2 (cm)
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

POSICIÓN I. DE MAYOR ADHERENCIA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30cm DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II. DE MENOR ADHERENCIA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES

JUNTAS DE HORMIGONADO:

LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SERÁN LAS INDICADAS EN LOS PLANOS DEL PROYECTO. LAS MISMAS SERÁN RUGOSAS, LIMPIAS, SIN PARTES SUELTAS Y HUMEDECIDAS PERO SIN AGUA ACUMULADA AL HORMIGONAR (SATURADAS A SUPERFICIE SECA).

EN TODAS LAS JUNTAS DE HORMIGONADO QUE REQUIERAN MANTENER LA ESTANQUEIDAD SE DISPONDRÁ DE SIKA SWELL A O EQUIVALENTE.

EL RESTO DE LAS JUNTAS DE HORMIGONADO QUE SE REALICEN EN OBRA DEBERÁN SER PLANIFICADAS Y APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. LAS MISMAS DEBERÁN ENCOFRARSE PARA ASEGURAR UN CORRECTO VIBRADO DEL HORMIGÓN CERCANO A LA JUNTA. EN EL CASO QUE QUEDEN JUNTAS DE HORMIGONADO SIN ENCOFRAR DEBERÁ DEMOLERSE TODO EL HORMIGÓN QUE NO HAYA SIDO VIBRADO.

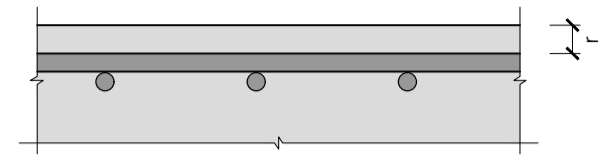
CURADO:

EL CURADO DEL HORMIGÓN DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN ARTÍCULO 71.6 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 POR UN PERÍODO MÍNIMO DE 3 DÍAS.

RECUBRIMIENTOS

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (R) SEGÚN ARTÍCULO 4.4.1 DE EN-1992-1-1:

BARRERAS	r = 35 mm
MUROS Y CANALES	r = 50 mm



PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARÁN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGÚN ARTÍCULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08.

DIÁMETRO DE MANDRIL

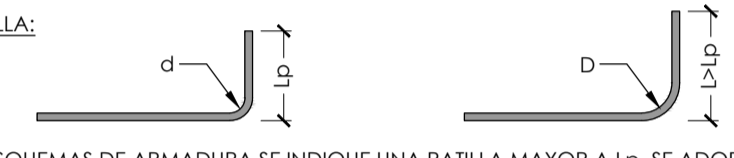
CUANDO SE INDIQUE EN LOS ESQUEMAS DE ARMADURA DIÁMETRO DE DOBLADO "D" O "d" SE ADOPTARÁN LOS VALORES INDICADOS EN LA SIGUIENTE TABLA.

Ø (mm)	GANCHOS, PATILLAS Y GANCHOS EN U d (mm)	BARRAS DOBLADAS BARRAS CURVADAS D (mm)	PATILLAS Lp (mm)	GANCHOS Lg (mm)
6	d = 24	D = 72	Lp = 100	Lg = 30
8	d = 32	D = 96	Lp = 100	Lg = 40
10	d = 40	D = 120	Lp = 100	Lg = 50
12	d = 48	D = 144	Lp = 100	Lg = 60
16	d = 64	D = 192	Lp = 150	Lg = 80
20	d = 140	D = 240	Lp = 200	Lg = 100
25	d = 175	D = 300	Lp = 250	Lg = 130
32	d = 224	D = 448	Lp = 300	Lg = 160

PATILLAS:

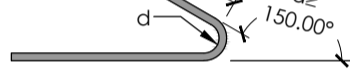
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA, LAS PATILLAS SERÁN DE LONGITUD Lp INDICADA EN LA TABLA PRECEDENTE.

ESQUEMAS DE PATILLA:



CUANDO EN LOS ESQUEMAS DE ARMADURA SE INDIQUE UNA PATILLA MAYOR A Lp, SE ADOPTARÁ UN DIÁMETRO DE DOBLADO "D".

ESQUEMAS DE GANCHO:



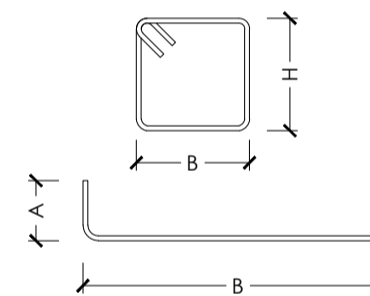
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA ARMADURA

ARMADURA EN 2da CAPA:

LA ARMADURA EN SEGUNDA CAPA EN UNA VIGA DEBE TENER UNA SEPARACIÓN MÍNIMA DE 25 mm. SI SE DEBE COLOCAR ARMADURA EN UNA 3er CAPA, APLICA EL MISMO CRITERIO.

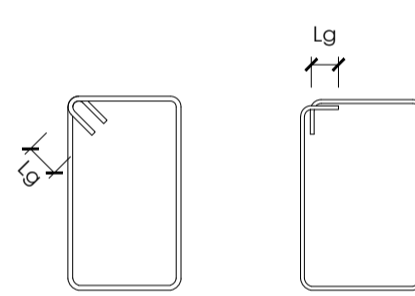
DIMENSIONES DE ARMADURAS:

CUANDO SE INDICAN LARGO DE PATILLAS O DE ARMADURAS, ES A BORDE EXTERIOR DEL HIERRO.



DOBLADO DE ESTRIBOS:

LOS CERRADOS DE LOS ESTRIBOS SE PUEDE REALIZAR TANTO CON GANCHO A 90° O 135°. LA LONGITUD DE GANCHO Lg SE REFIERE AL TRAMO RECTO.



SUPERFICIES RUGOSAS

PARA GENERAR SUPERFICIES RUGOSAS, DEBERÁ APLICARSE ALGUNO DE LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS:

- ACABADO POR ENCOFRADO DEL HORMIGÓN FRESCO CON TELA METÁLICA U HOJALATA DESPLEGADA.
- PENADO DEL HORMIGÓN CON UN PEINE DE PÚAS METÁLICAS EN SENTIDO TRANSVERSAL A LA DIRECCIÓN DE ESFUERZO RASANTE.
- TAMPEADO DEL HORMIGÓN DESPUÉS DE VIBRADO CON UN ENREJADO METÁLICO DE TIPO METAL DESPLEGADO.
- TRATAMIENTO CON CHORRO DE ARENA O CHORRO DE AGUA, DEJANDO EL ÁRIDO GRUESO A LA VISTA.

LISTA DE PLANOS

Espec.	Sector	Tipo	Nº Plano	Título	Estado del documento	Revisión	Fecha (última revisión)
ES	02	00	00	OBRAS AUXILIARES - LISTA DE PLANOS Y NOTAS GENERALES	Para aprobación	E	25.01.2024
ES	02	01	01	OBRAS AUXILIARES - MUROS A+	Para aprobación	B	21.12.2023
ES	02	01	02	OBRAS AUXILIARES - MUROS A-	Para aprobación	B	21.12.2023
ES	02	01	03	OBRAS AUXILIARES - MUROS - SECCIONES	Para aprobación	D	25.01.2024
ES	02	01	04	OBRAS AUXILIARES - MUROS - DETALLES	Para aprobación	D	25.01.2024
ES	02	02	01	OBRAS AUXILIARES - CANALES	Para aprobación	A	14.11.2023
ES	02	02	02	OBRAS AUXILIARES - CANALES	Para aprobación	A	14.11.2023
ES	02	02	03	OBRAS AUXILIARES - CANALES - GEOMETRÍA Y ARMADURA	Para aprobación	D	25.01.2024

ELEMENTOS PREFABRICADOS

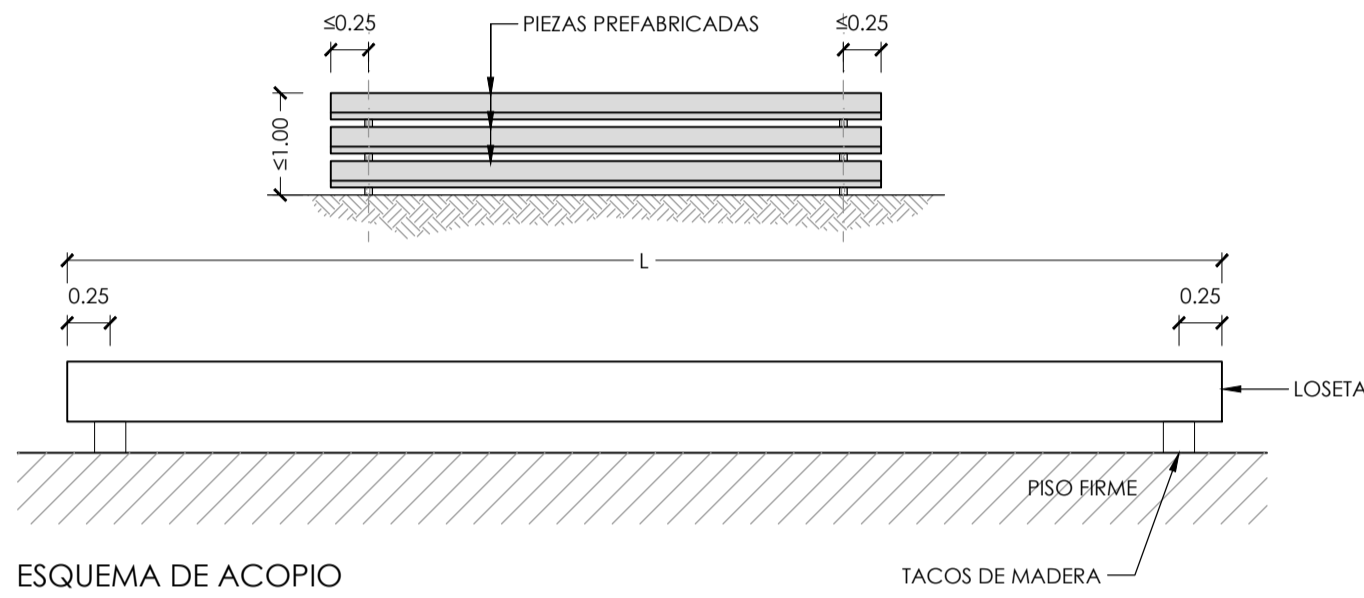
MANIPULACIÓN:

PARA EL DESENCOFRADO Y MANIPULACIÓN DE LAS PIEZAS PREFABRICADAS SE REQUIERE QUE EL HORMIGÓN ALCANCE UNA RESISTENCIA DE 0.7fck.

ACOPIO:

SE PROCURARÁ QUE LAS ZONAS DE ACOPIO SEAN LUGARES SUFICIENTEMENTE GRANDES PARA PERMITIR LA ADECUADA GESTIÓN DE LOS MISMOS SIN PERDER LA NECESARIA TRAZABILIDAD. A LA VEZ QUE SEAN POSIBLES LAS MANIOBRAS DE CAMIONES Y/O GRÚAS.

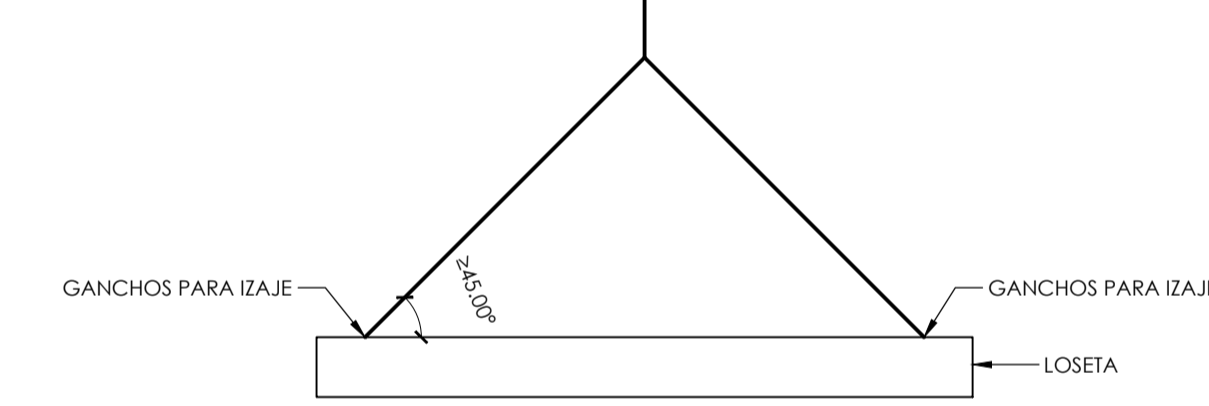
LOS ELEMENTOS DEBERÁN ACOPIARSE SOBRE APOYOS HORIZONTALES QUE SEAN LO SUFICIENTEMENTE RÍGIDOS EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO, DE SUS DIMENSIONES Y DEL PESO. EN EL CASO DE VIGUETAS Y LOSAS ALVEOLARES, SE APILARÁN LIMPIAS SOBRE DURMIENTES QUE COINCIDIRÁN EN LA MISMA VERTICAL, CON VUELOS NO MAYORES A 0.25 m. NI ALTURAS DE PILA SUPERIORES A 1.00 m. SALVO INDICACIÓN CONTRARIA, VER ESQUEMA.



ESQUEMA DE ACOPIO

IZAJE:

SE DEBERÁ IZAR DESDE LOS GANCHOS DE IZAJE DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE ESQUEMA. SE PROCURARÁ NO PRODUCIR MOVIMIENTOS BRUSCOS DURANTE EL IZAJE.

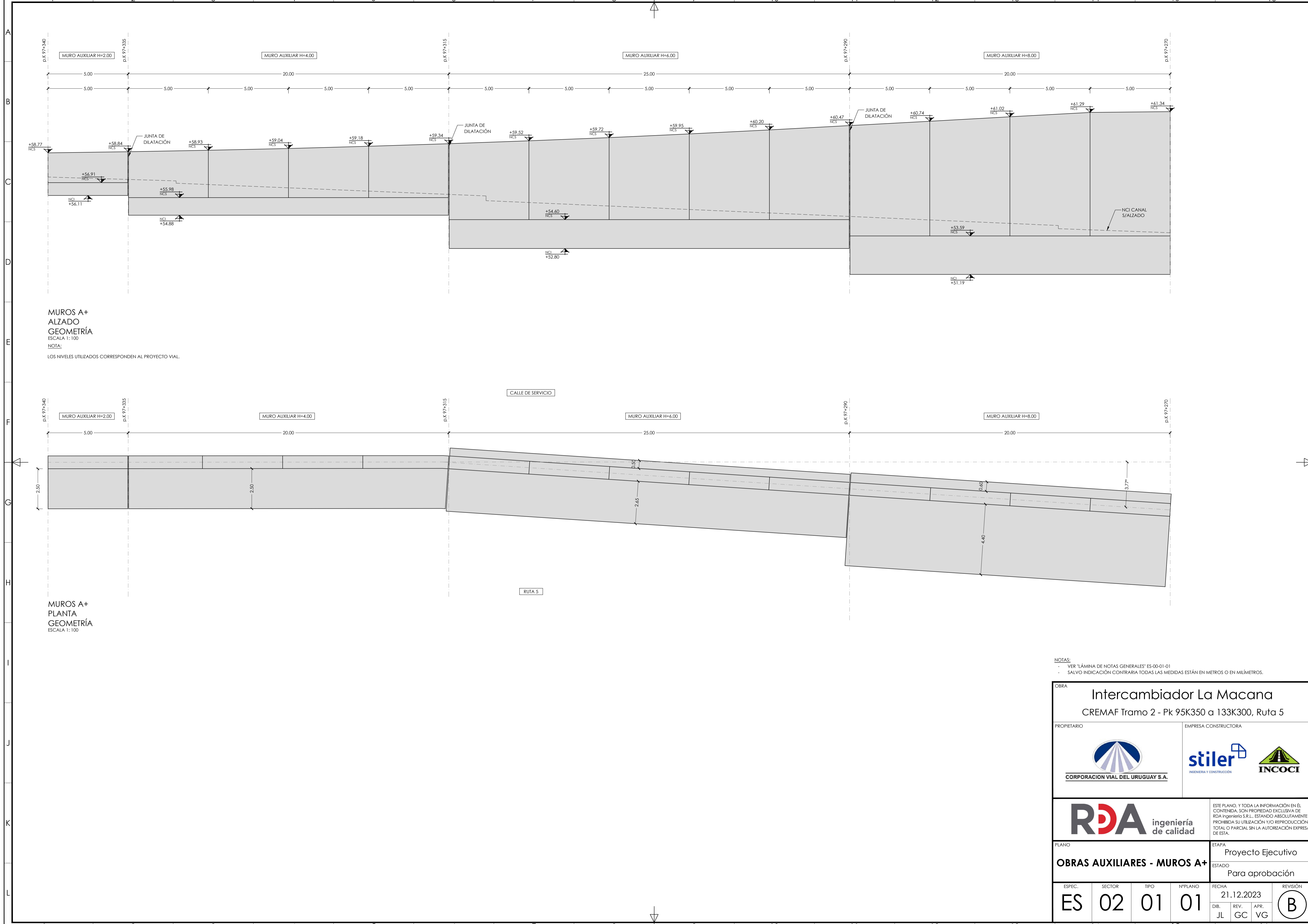


ESQUEMA DE IZAJE

NOTAS:

- VER "LÁMINA DE NOTAS GENERALES" ES-00-01-01
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

OBRA		Intercambiador La Macana CREMAF Tramo 2 - Pk 95K350 a 133K300, Ruta 5	
PROPIETARIO	EMPRESA CONSTRUCTORA		
		ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN EL CONTENIDO, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.	
PLANO	ETAPA		
OBRAS AUXILIARES - LISTA DE PLANOS Y NOTAS GENERALES	Proyecto Ejecutivo		
ESTADO		Para aprobación	
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO
ES	02	00	00
FECHA		REVISIÓN	
25.01.2024		E	
DIB.	REV.	APR.	
JL	GC	VG	

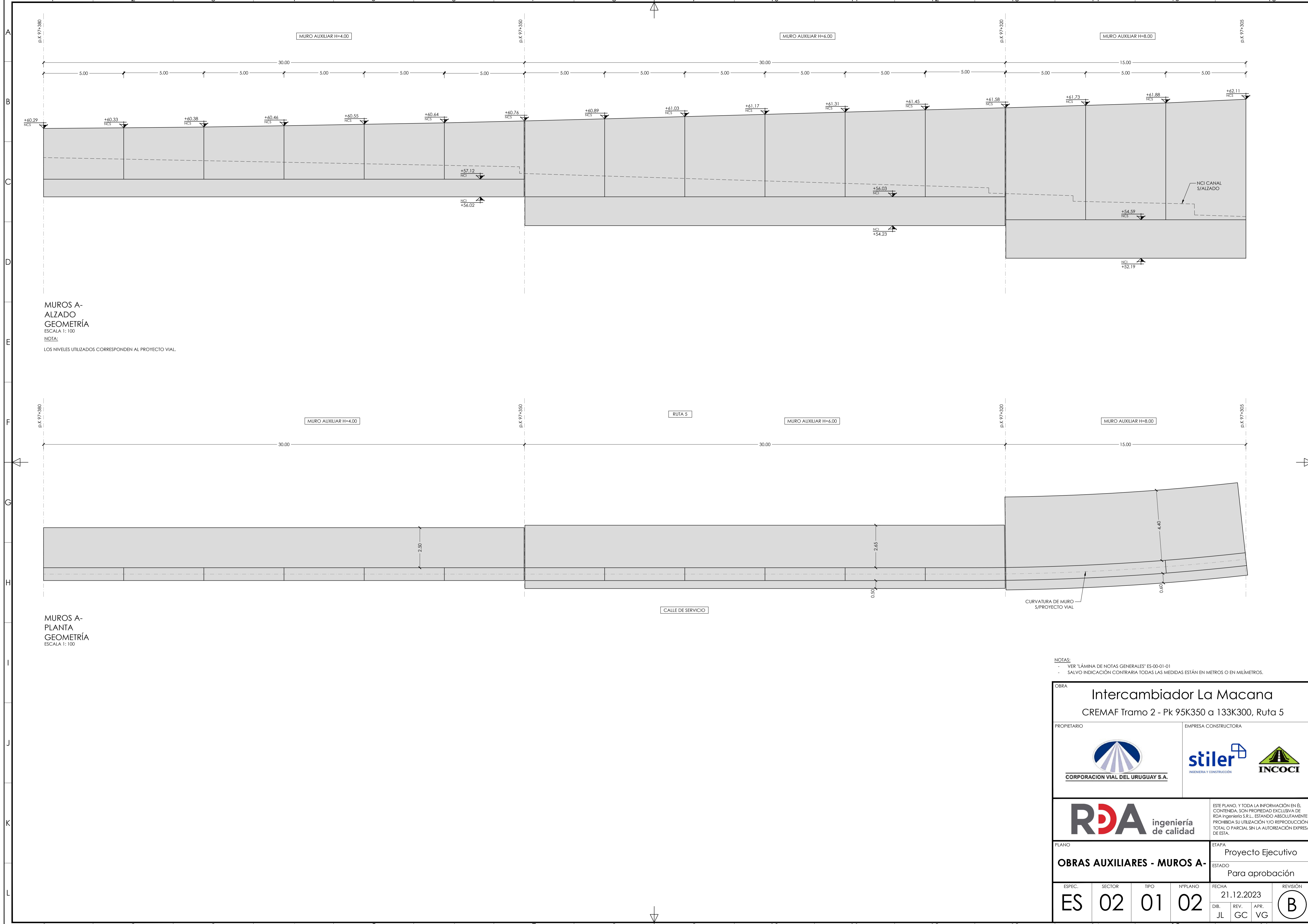


MUROS A+
ALZADO
GEOMETRÍA
ESCALA 1:100
NOTA:
LOS NIVELES UTILIZADOS CORRESPONDEN AL PROYECTO VIAL.

MUROS A+
PLANTA
GEOMETRÍA
ESCALA 1:100

- NOTAS:
- VER "LÁMINA DE NOTAS GENERALES" ES-00-01-01
 - SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

OBRA Intercambiador La Macana CREMAF Tramo 2 - Pk 95K350 a 133K300, Ruta 5																									
PROPIETARIO CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.	EMPRESA CONSTRUCTORA stiler INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOCI																								
 RDA ingeniería de calidad																									
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN EL CONTENIDO, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA INGENIERIA S.R.L., ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.																									
PLANO OBRAS AUXILIARES - MUROS A+	ETAPA Proyecto Ejecutivo ESTADO Para aprobación																								
<table border="1"> <tr> <th>ESPEC.</th> <th>SECTOR</th> <th>TIPO</th> <th>Nº PLANO</th> <th>FECHA</th> <th>REVISIÓN</th> </tr> <tr> <td>ES</td> <td>02</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>21.12.2023</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>DIB.</td> <td>REV.</td> <td>APR.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>JL</td> <td>GC</td> <td>VG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	ES	02	01	01	21.12.2023	B	DIB.	REV.	APR.				JL	GC	VG				
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN																				
ES	02	01	01	21.12.2023	B																				
DIB.	REV.	APR.																							
JL	GC	VG																							

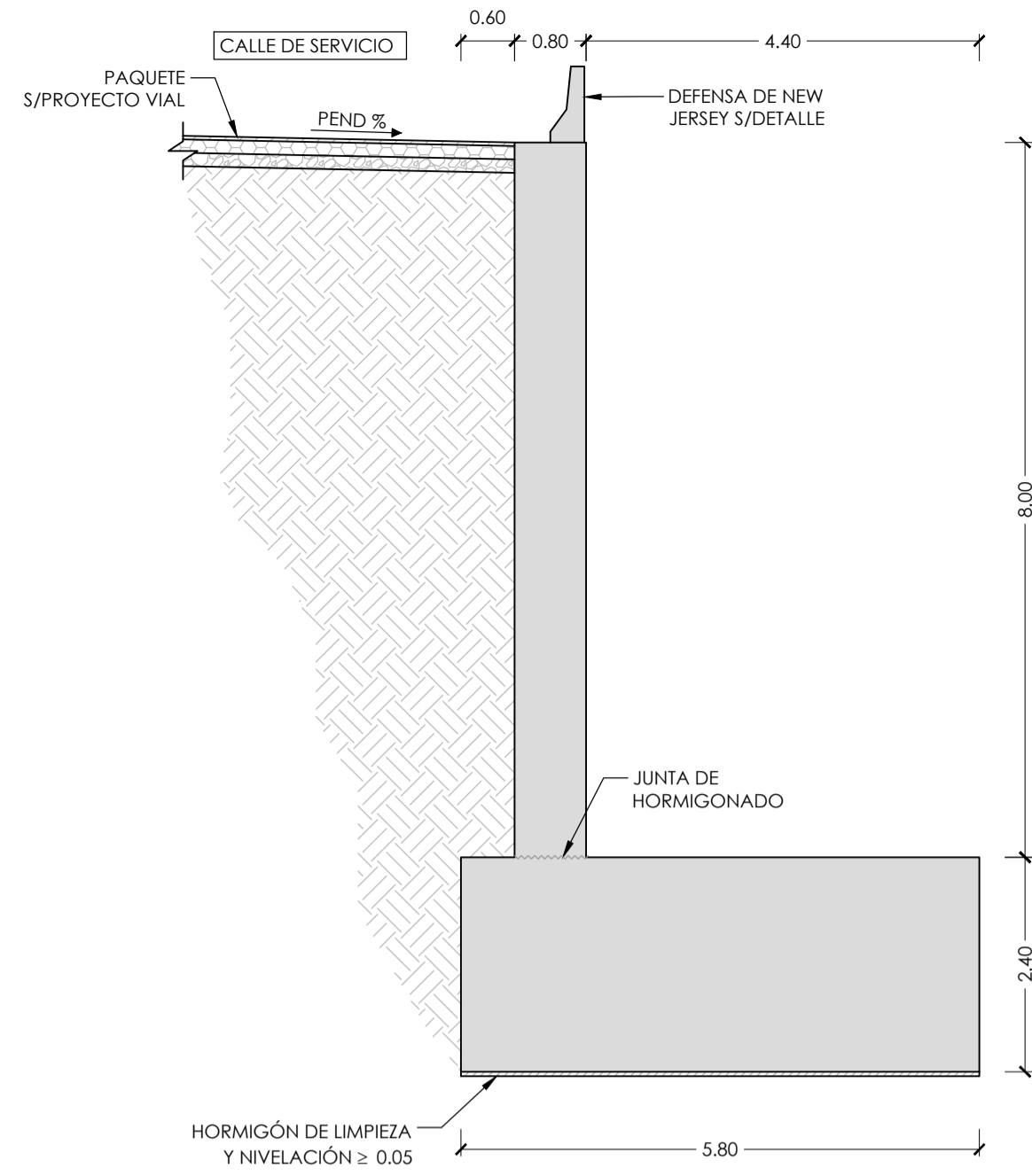


MUROS A-
ALZADO
GEOMETRÍA
ESCALA 1:100
NOTA:
LOS NIVELES UTILIZADOS CORRESPONDEN AL PROYECTO VIAL.

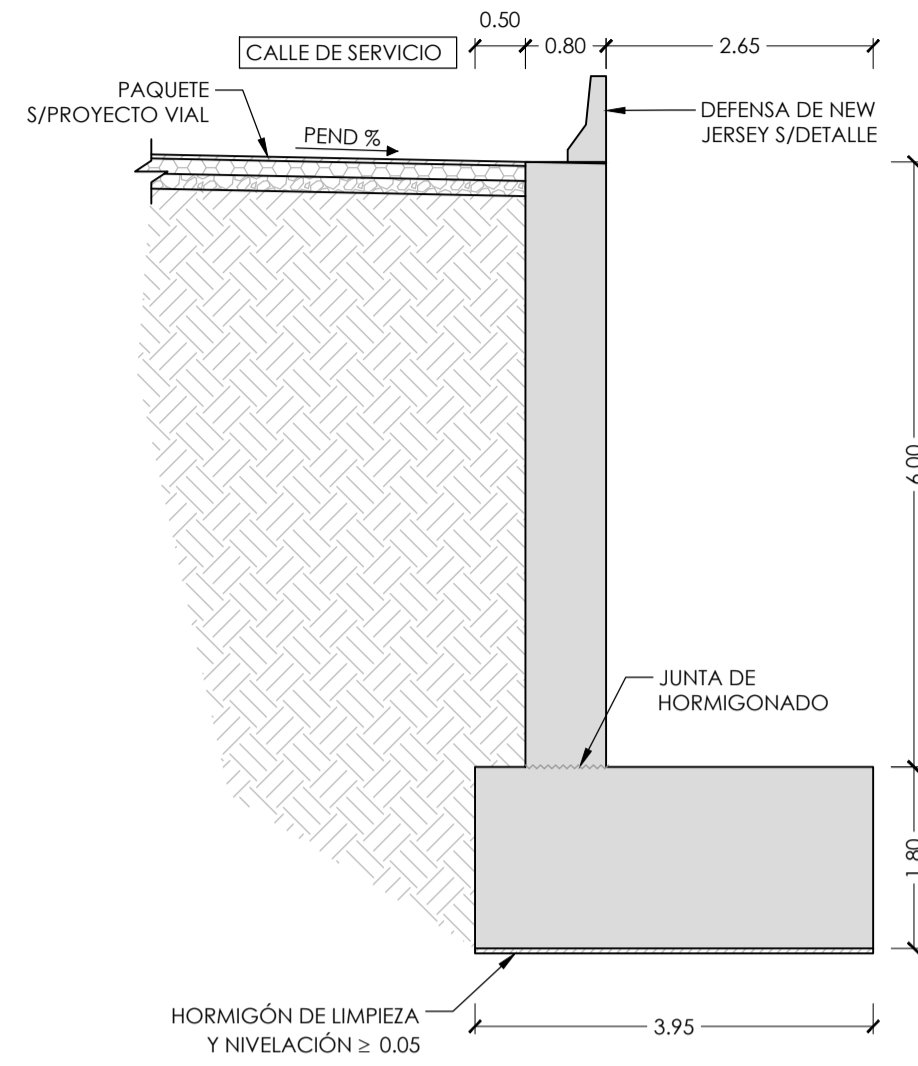
MUROS A-
PLANTA
GEOMETRÍA
ESCALA 1:100

NOTAS:
- VER "LÁMINA DE NOTAS GENERALES" ES-00-01-01
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

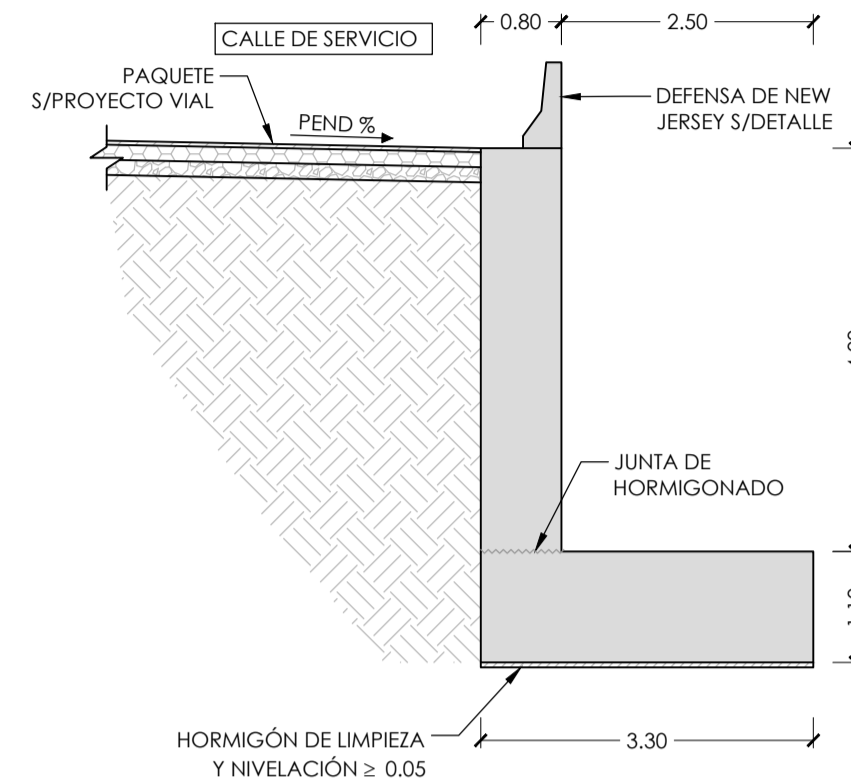
<p>OBRA</p> <h2 style="text-align: center;">Intercambiador La Macana</h2> <p style="text-align: center;">CREMAF Tramo 2 - Pk 95K350 a 133K300, Ruta 5</p>					
<p>PROPIETARIO</p>  <p>CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.</p>			<p>EMPRESA CONSTRUCTORA</p>   <p>INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN</p>		
<p>PLANO</p> <h3 style="text-align: center;">OBRAS AUXILIARES - MUROS A-</h3>				<p>ETAPA</p> <p style="text-align: center;">Proyecto Ejecutivo</p> <p>ESTADO</p> <p style="text-align: center;">Para aprobación</p>	
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	02	01	02	21.12.2023	B
DIB.	REV.	APR.			
JL	GC	VG			



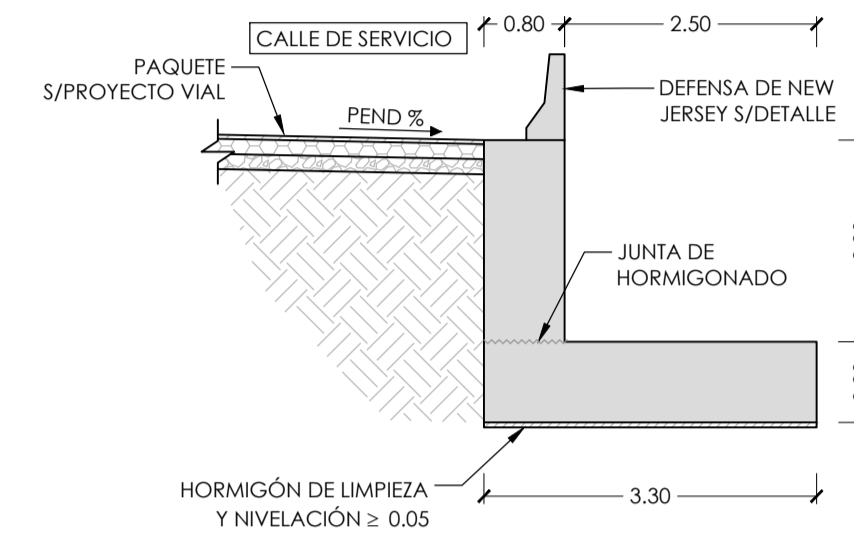
MURO AUXILIAR - LA MACANA H=8.00
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:75



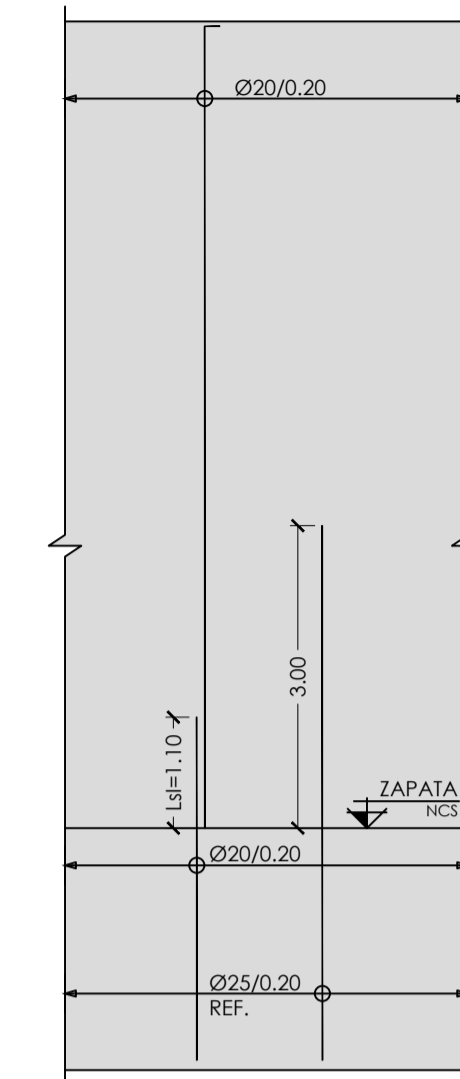
MURO AUXILIAR - LA MACANA H=6.00
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:75



MURO AUXILIAR - LA MACANA H=4.00
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:75



MURO AUXILIAR - LA MACANA H=2.00
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:75



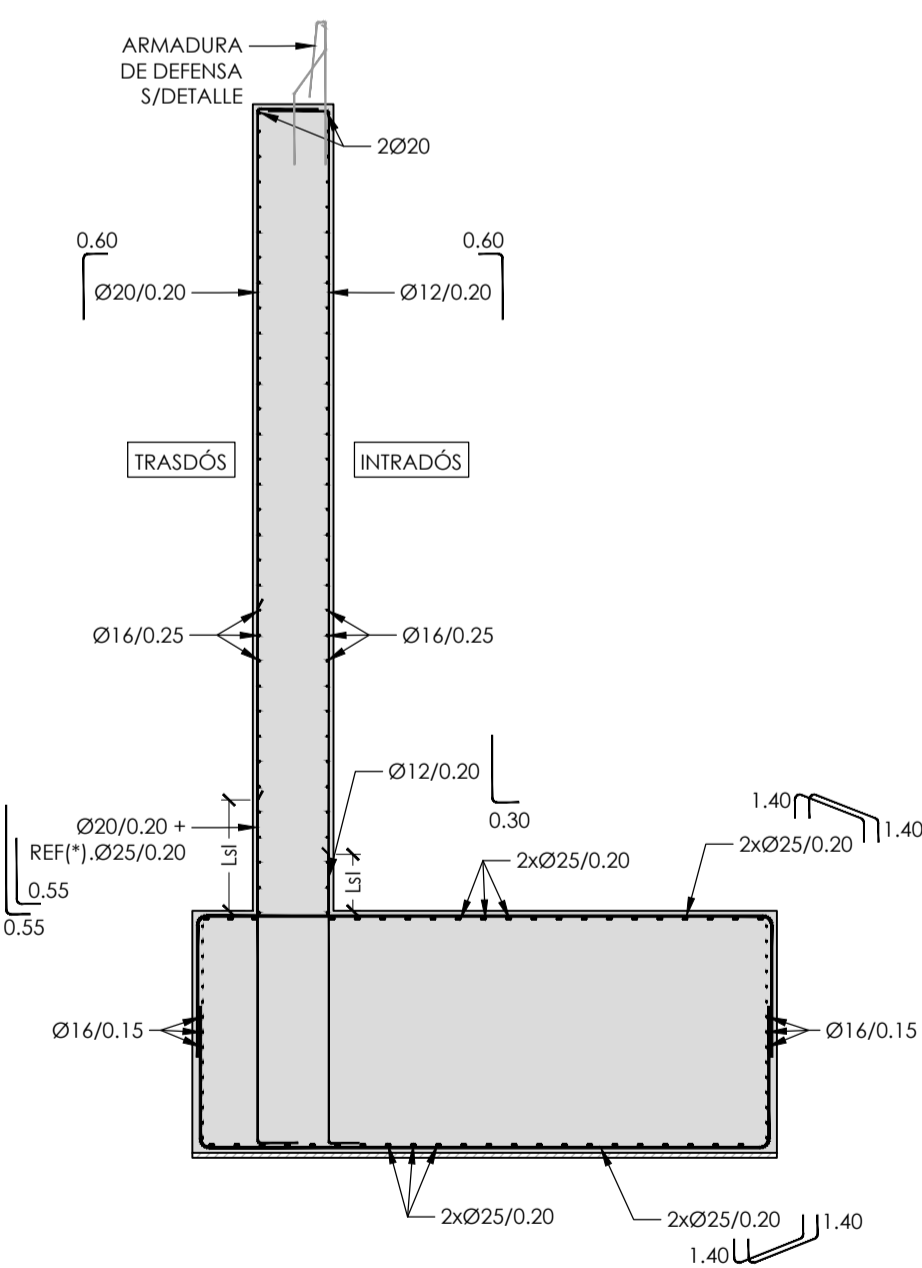
DETALLE DE REFUERZOS EN MURO H=8.00
ALZADO
ARMADURA
ESCALA 1:75

NOTA:
LOS REFUERZOS SE DEBERÁN DISPONER INTERCALADOS A LA ARMADURA GENERAL QUEDANDO UNA SEPARACIÓN ENTRE HIERROS DE 0.10 m.

NOTA:
LAS SOLUCIONES PLANTEADAS SON APLICABLES A MUROS DE ALTURAS MENORES O IGUALES A LAS INDICADAS, MANTENIENDO LAS DIMENSIONES Y ARMADURAS Y MODIFICANDO ÚNICAMENTE LA ALTURA DE ZAPATA A NCS DE MURO.

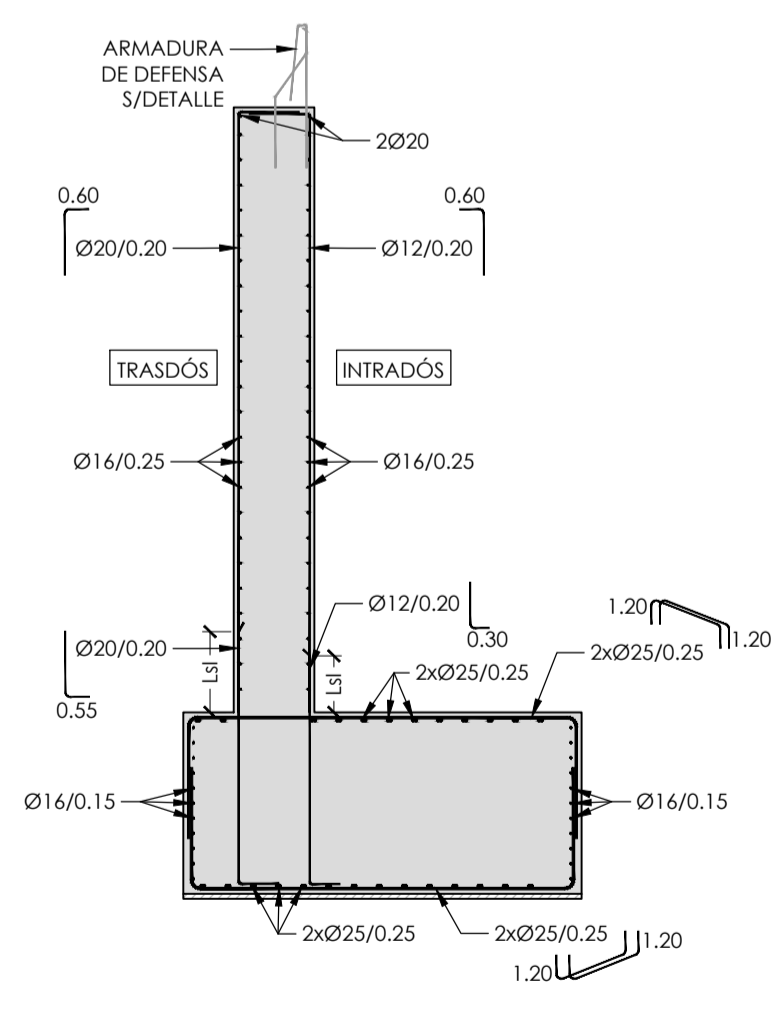
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:
- SEGÚN INDICACIÓN DEL ESPECIALISTA GEOTÉCNICO, SE PODRÁ CONSIDERAR PARA REALIZAR LA EXCAVACIÓN SIN NECESIDAD DE ENTIBADOS UN ÁNGULO DE TALUD DE 45°.
- SE RELLENARÁ EL TRASDÓS DEL MURO CON MATERIAL PREVIAMENTE RETIRADO (TOSCA), Y COMPACTADO HASTA LOGRAR UN CBR>20.
- CONTRA EL MURO SE COLOCARÁ RELLENO DE MATERIAL GRANULAR DRENANTE Y PROTEGIDO MEDIANTE GEOTEXTIL.
- PARA LA COMPACTACIÓN DEL RELLENO SE UTILIZARÁ UN EQUIPO VIBRATORIO TPO CILINDRO DE NO MÁS DE 3.5 ton.
NOTA:
PARA EL DISEÑO DE LOS MUROS SE CONSIDERA UNA SITUACIÓN ACCIDENTAL DE 2 m de AGUA EN EL TERRENO DEL TRASDÓS. NO OBTANTE, LOS CAÑOS DE SERVICIOS DEBERÁN ESTAR ENTUBADOS PARA MINIMIZAR EL RIESGO DE OCURRENCIA DE LA SITUACIÓN ACCIDENTAL MENCIONADA.

NOTAS:
- VER "LÁMINA DE NOTAS GENERALES" ES-00-01-01
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.



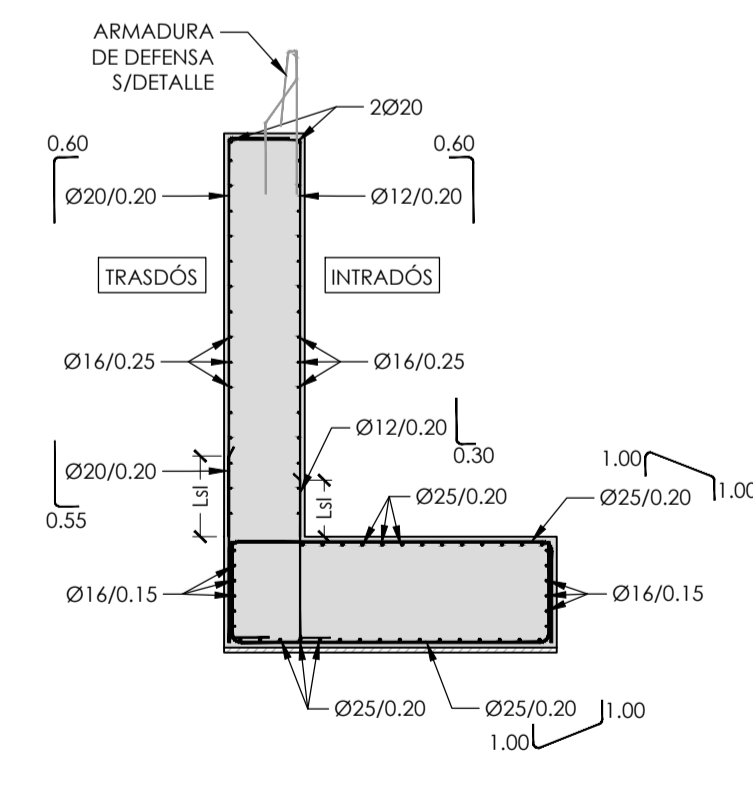
MURO AUXILIAR - LA MACANA H=8.00
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:75

NOTA:
- LA ARMADURA TRANSVERSAL DEL MURO Y SUS ESPERAS PUEDEN SUSTITUIRSE POR UN ÚNICO HIERRO.
- (*) VER DETALLE DE REFUERZOS EN MURO H=8.00.



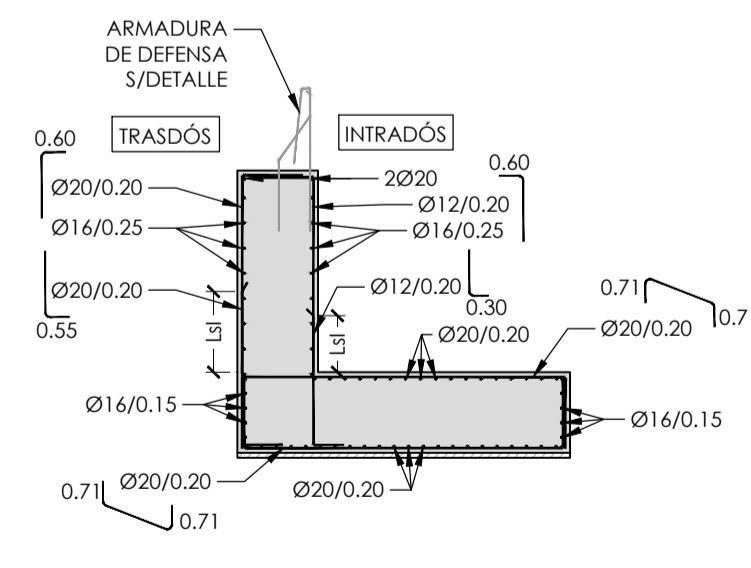
MURO AUXILIAR - LA MACANA H=6.00
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:75

NOTA:
LA ARMADURA TRANSVERSAL DEL MURO Y SUS ESPERAS PUEDEN SUSTITUIRSE POR UN ÚNICO HIERRO.



MURO AUXILIAR - LA MACANA H=4.00
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:75

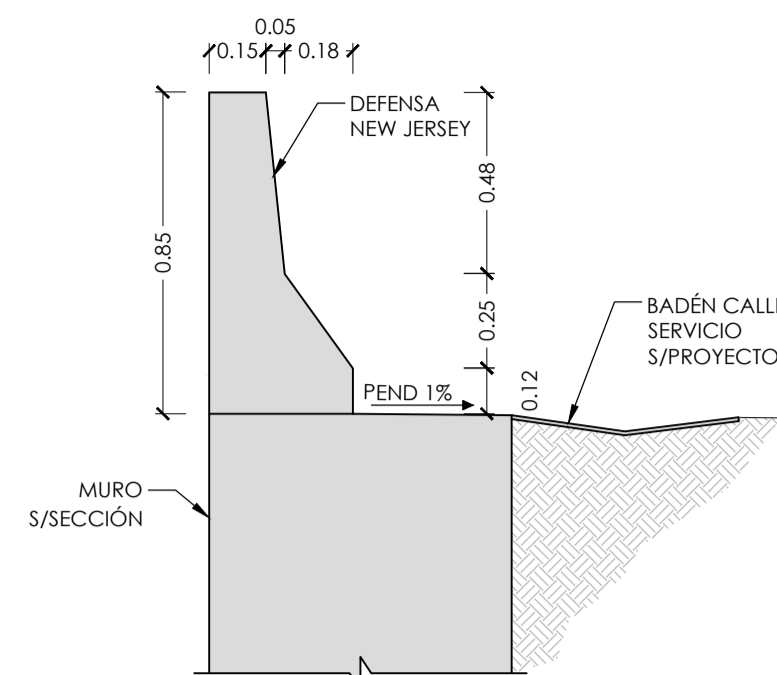
NOTA:
LA ARMADURA TRANSVERSAL DEL MURO Y SUS ESPERAS PUEDEN SUSTITUIRSE POR UN ÚNICO HIERRO.



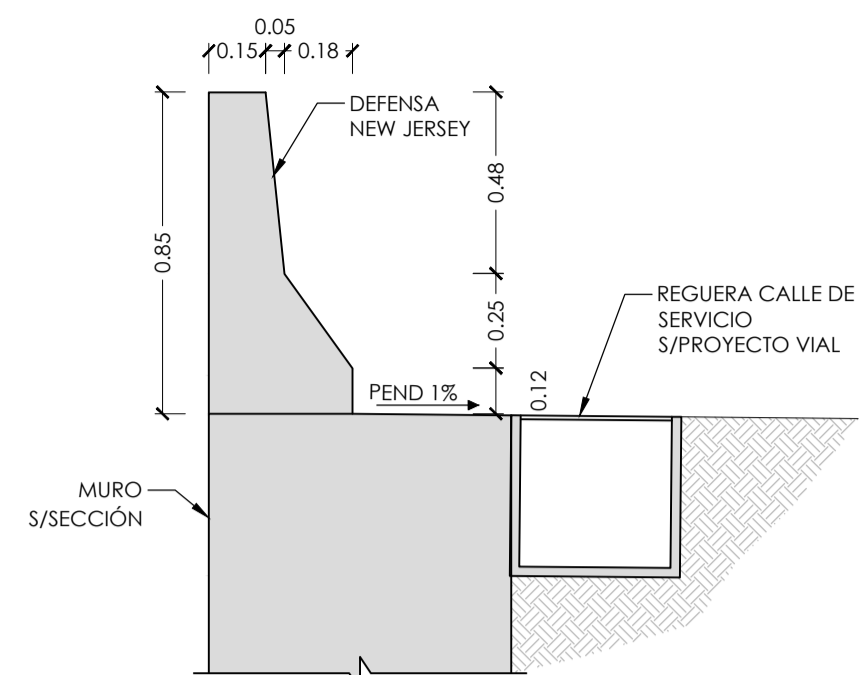
MURO AUXILIAR - LA MACANA H=2.00
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:75

NOTA:
LA ARMADURA TRANSVERSAL DEL MURO Y SUS ESPERAS PUEDEN SUSTITUIRSE POR UN ÚNICO HIERRO.

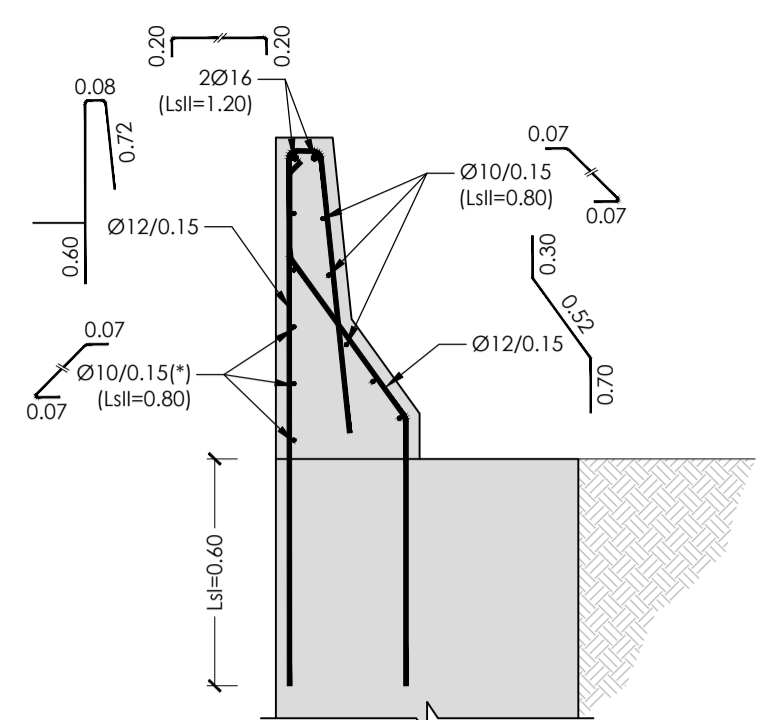
<p>OBRA</p> <p>Intercambiador La Macana</p> <p>CREMAF Tramo 2 - Pk 95K350 a 133K300, Ruta 5</p>	
<p>PROPIETARIO</p> <p>CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.</p>	<p>EMPRESA CONSTRUCTORA</p> <p>stiler INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOCI</p>
<p>ESTADO</p> <p>Para aprobación</p>	
<p>ESPEC.</p> <p>ES 02 01 03</p>	<p>FECHA</p> <p>25.01.2024</p>
<p>REVISIÓN</p> <p>D</p>	<p>REVISIÓN</p> <p>JL GC VG</p>



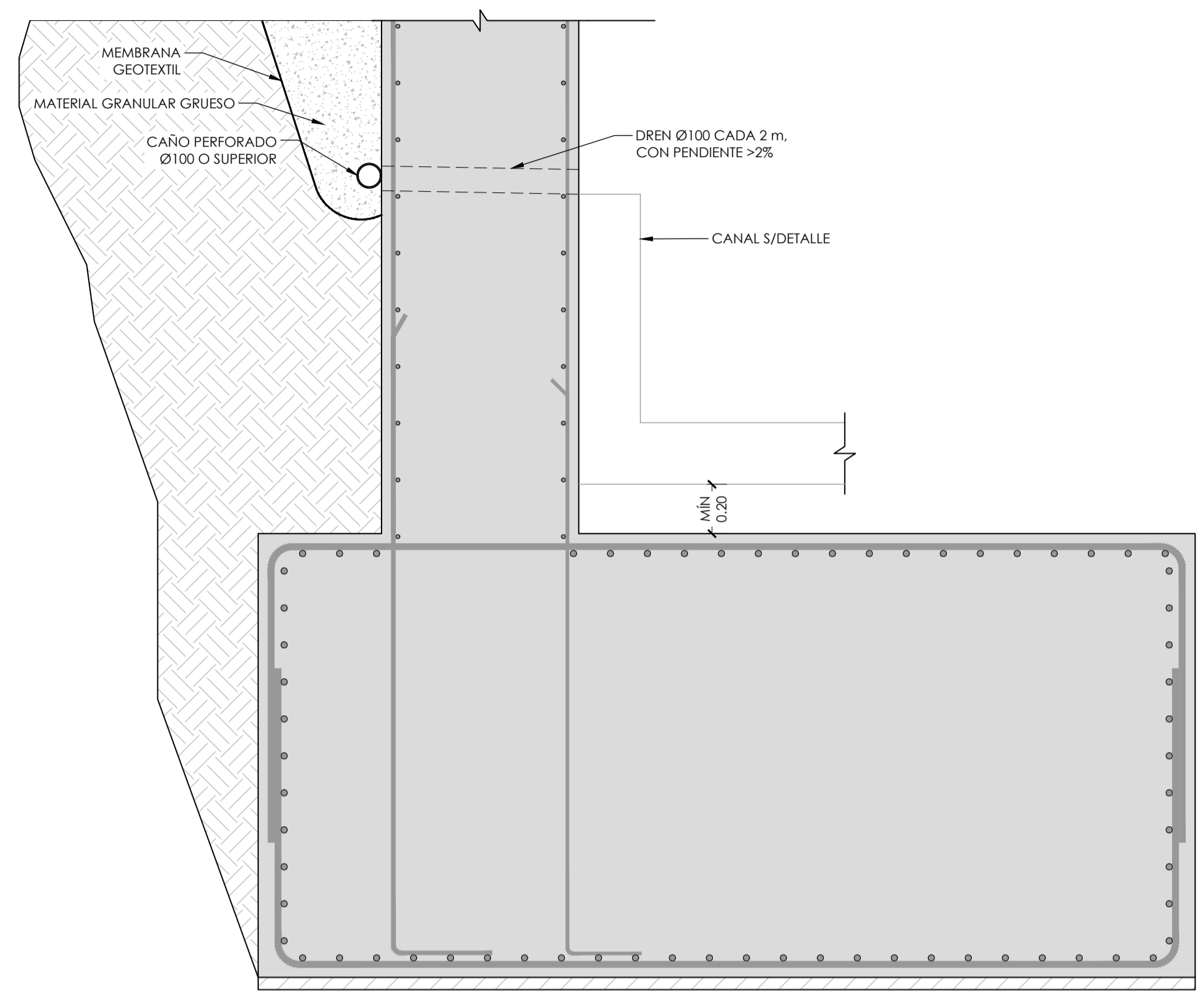
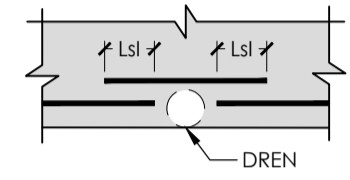
DETALLE DEFENSA NEW JERSEY A+ SECCIÓN GEOMETRÍA
ESCALA 1:20



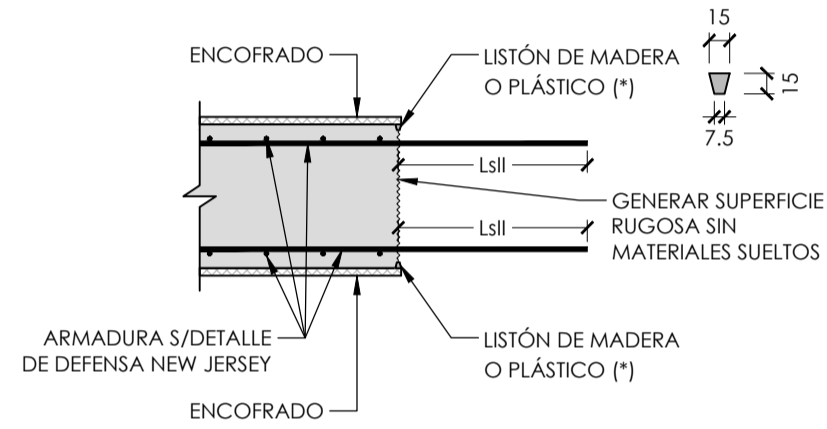
DETALLE DEFENSA NEW JERSEY A- SECCIÓN GEOMETRÍA
ESCALA 1:20



DETALLE DEFENSA NEW JERSEY SECCIÓN ARMADURA
ESCALA 1:20

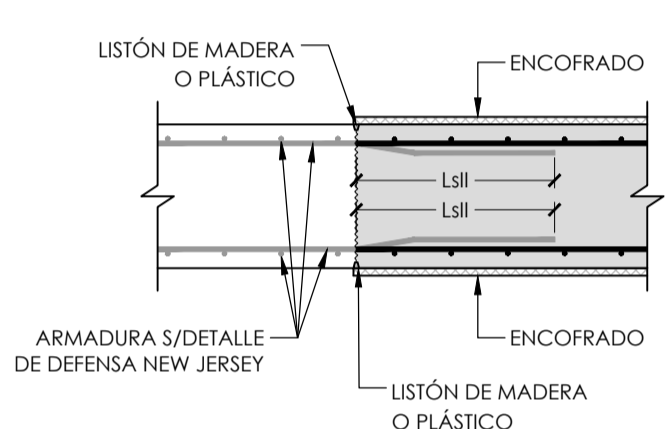


DETALLE GENERAL DE DRENES SECCIÓN GEOMETRÍA
ESCALA 1:20

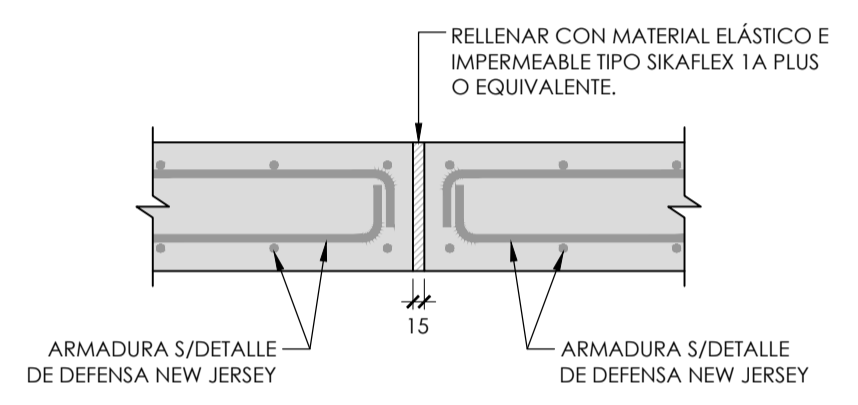


DETALLE DEFENSA NEW JERSEY JUNTA DE HORMIGONADO PLANTA - FASE 1
ESCALA 1:20

NOTA:
- (*) LOS LISTONES DEBERÁN COLOCARSE ENTRE JUNTAS DE DILATACIÓN INDEPENDIEMENTE DE QUE SE TENGA O NO JUNTA DE HORMIGONADO. LA SEPARACIÓN ENTRE ESTOS Y A LAS JUNTAS NO PODRÁ SER MAYOR A 5.00 m. SE COLOCARÁN LISTONES COINCIDENTES CON LOS DE LOS MUROS.

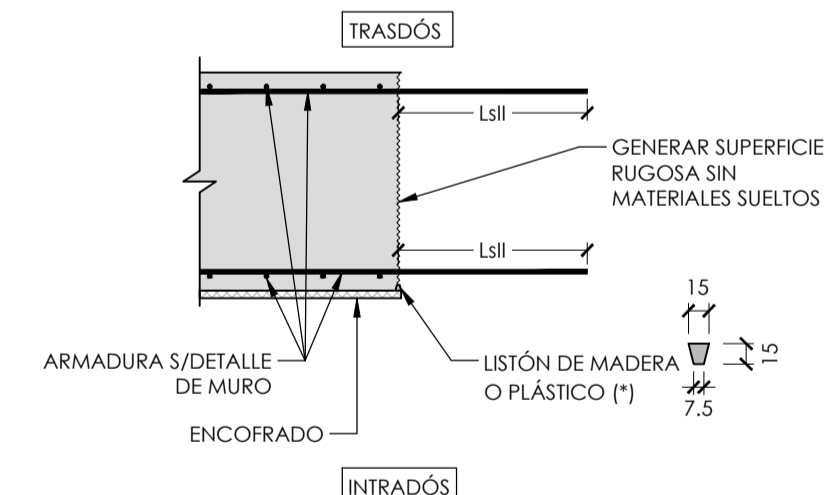


DETALLE DEFENSA NEW JERSEY JUNTA DE HORMIGONADO PLANTA - FASE 2
ESCALA 1:20



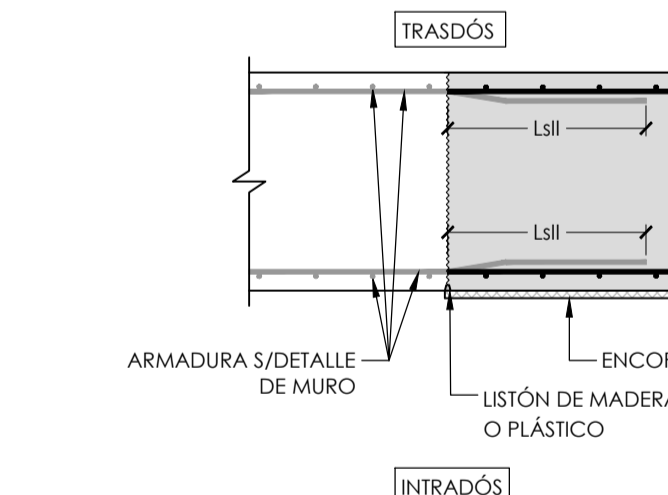
DETALLE DEFENSA NEW JERSEY JUNTA DE DILATACIÓN (*) PLANTA
ESCALA 1:10

NOTA:
- (*) JUNTA DE DILATACIÓN EN DEFENSA NEW JERSEY, UBICADA CADA NO MÁS DE 10 m Y COINCIDENTES CON LAS JUNTAS DE DILATACIÓN DE LOS MUROS.

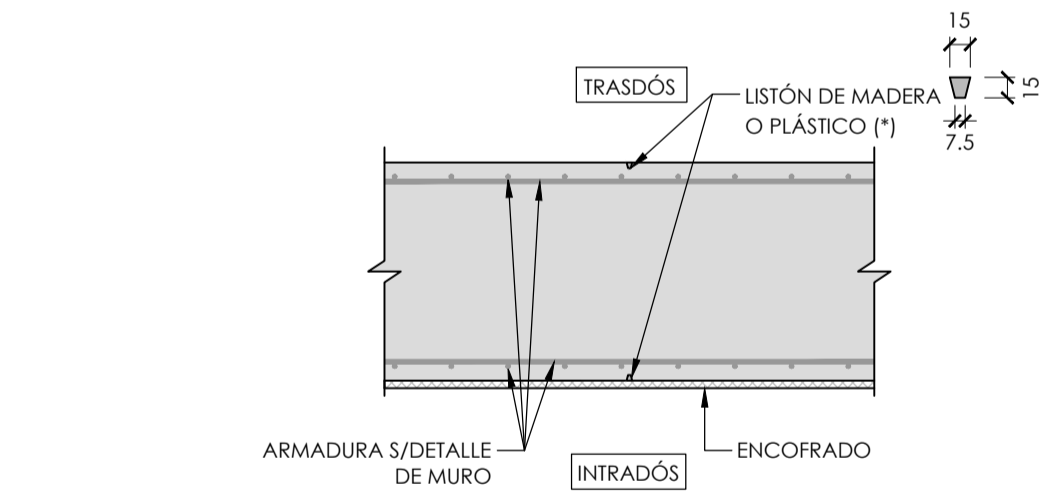


DETALLE DE HORMIGONADO DE MUROS PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PLANTA - FASE 1
ESCALA 1:20

NOTA:
- (*) LOS LISTONES DEBERÁN COLOCARSE ENTRE JUNTAS DE DILATACIÓN INDEPENDIEMENTE DE QUE SE TENGA O NO JUNTA DE HORMIGONADO. LA SEPARACIÓN ENTRE ESTOS Y A LAS JUNTAS NO PODRÁ SER MAYOR A 5.00 m. SE COLOCARÁN LISTONES COINCIDENTES CON LOS DE LAS BARRERAS.

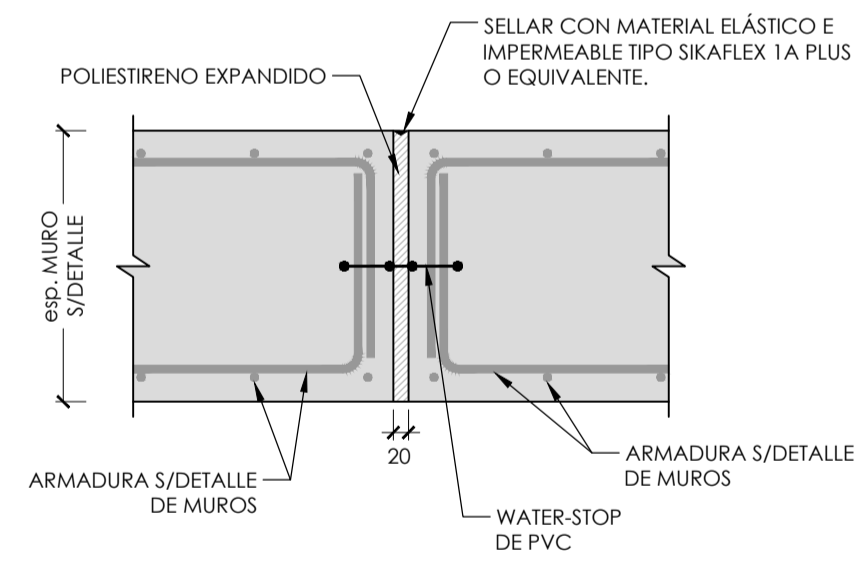


DETALLE DE HORMIGONADO DE MUROS PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PLANTA - FASE 2
ESCALA 1:20



DETALLE DE MUROS JUNTA VERTICAL PLANTA
ESCALA 1:20

NOTA:
- (*) LOS LISTONES DEBERÁN COLOCARSE ENTRE JUNTAS DE DILATACIÓN INDEPENDIEMENTE DE QUE SE TENGA O NO JUNTA DE HORMIGONADO. LA SEPARACIÓN ENTRE ESTOS Y A LAS JUNTAS NO PODRÁ SER MAYOR A 5.00 m.

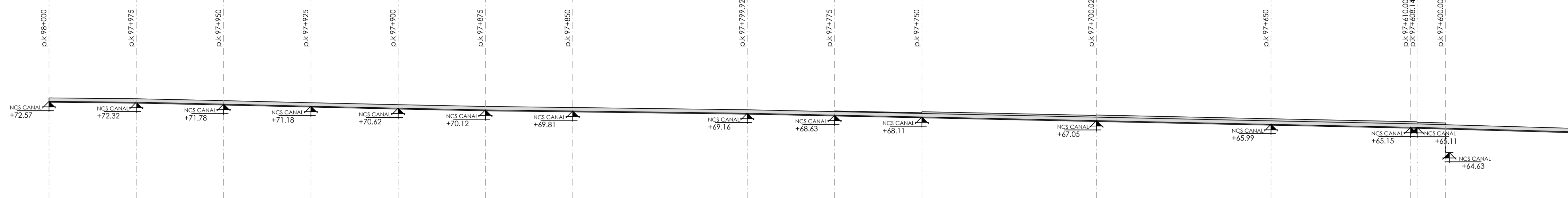


DETALLE DE MUROS JUNTA DE DILATACIÓN PLANTA
ESCALA 1:10

NOTA:
JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE CONTENCIÓN, UBICADAS CADA NO MÁS DE 30 m Y EN LOS CAMBIOS DE TIPOLOGÍA. LA JUNTA DE DILATACIÓN DEBERÁ MATERIALIZARSE EN MUROS Y ZAPATAS. EN ZAPATAS NO DEBERÁ COLOCARSE JUNTA WATER-STOP.

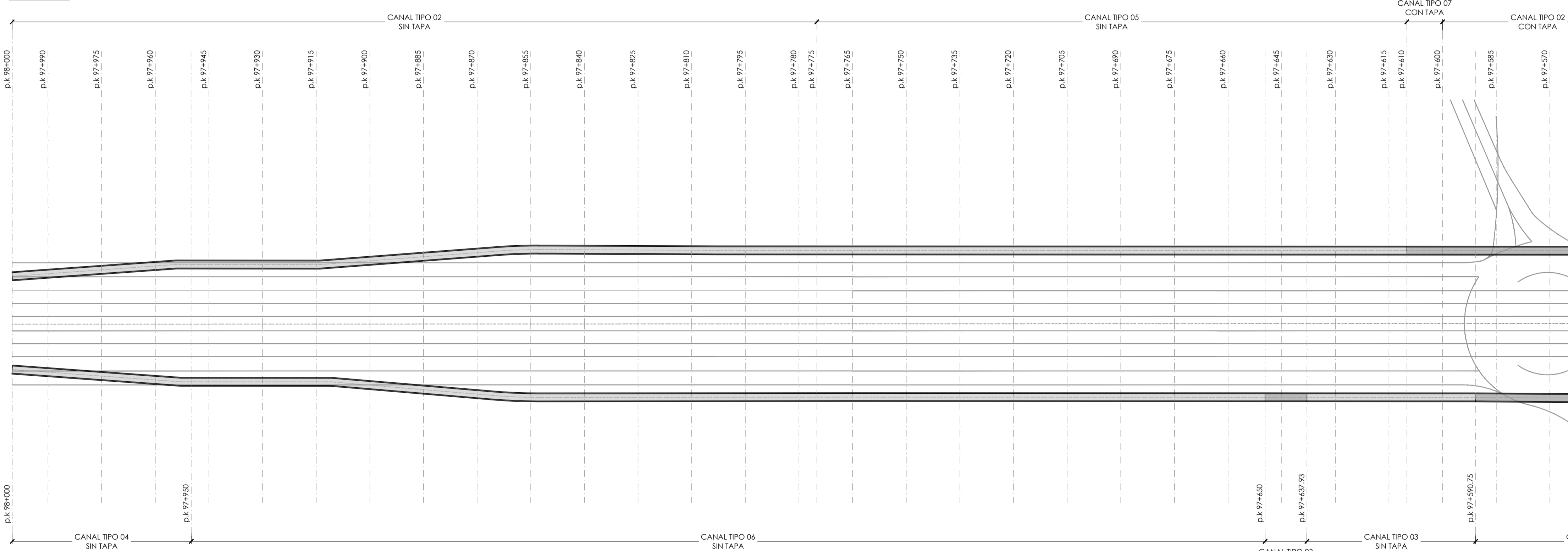
NOTAS:
- VER "LÁMINA DE NOTAS GENERALES" ES-00-01-01
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

OBRA		Intercambiador La Macana CREMAF Tramo 2 - Pk 95K350 a 133K300, Ruta 5	
PROPIETARIO	EMPRESA CONSTRUCTORA		
RDA ingeniería de calidad		ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN EL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingenieros S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.	
PLANO	OBRAS AUXILIARES - MUROS - DETALLES		ETAPA Proyecto Ejecutivo ESTADO Para aprobación
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO
ES	02	01	04
FECHA	REV.	APR.	REVISIÓN
25.01.2024	JL	GC	VG

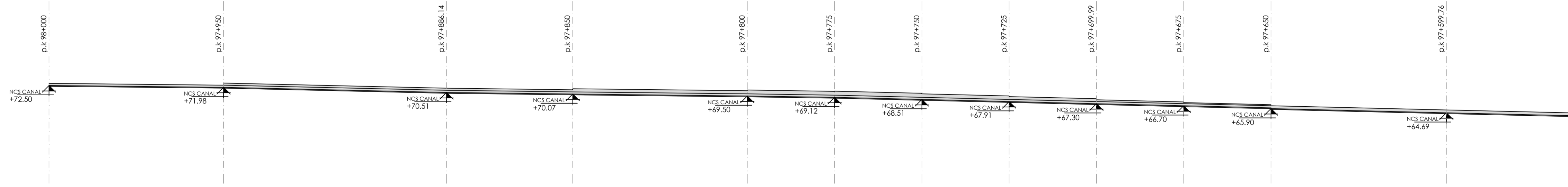


TIPO	02	02	02	02	02	02	02	02	02	05	05	05	05	07	02
PENDIENTE	1.00%	2.16%	2.37%	2.25%	2.02%	1.22%	1.31%	2.10%	2.10%	2.11%	2.11%	2.11%	2.11%	2.48%	2.84%
H	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.50	1.60	1.60	1.55	1.00

CANALES A+
ALZADO
GEOMETRÍA
ESCALA 1: 750



UBICACIÓN DE CANALES
PLANTA
GEOMETRÍA
ESCALA 1: 750



TIPO	04	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	03	03
PENDIENTE	1.05%	2.29%	1.24%	1.13%	1.53%	2.43%	2.41%	2.42%	2.42%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.35%
H	0.60	1.20	1.20	1.50	1.70	1.75	1.60	1.40	1.10	0.90	0.80	0.80	0.80	

CANALES A-
ALZADO
GEOMETRÍA
ESCALA 1: 750

- NOTAS:
- VER "LÁMINA DE NOTAS GENERALES" ES-00-01-01
 - SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

OBRA

Intercambiador La Macana

CREMAF Tramo 2 - Pk 95K350 a 133K300, Ruta 5

PROPIETARIO: CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

EMPRESA CONSTRUCTORA:

RDA ingeniería de calidad

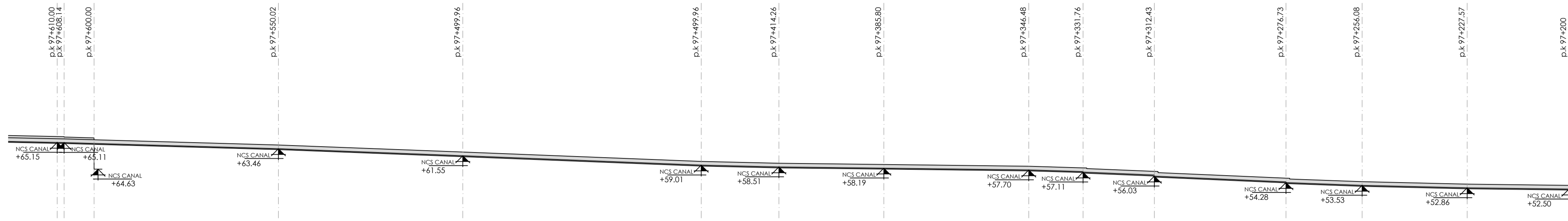
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN EL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA INGENIERÍA S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

PLANO: **OBRAS AUXILIARES - CANALES**

ETAPA: Proyecto Ejecutivo

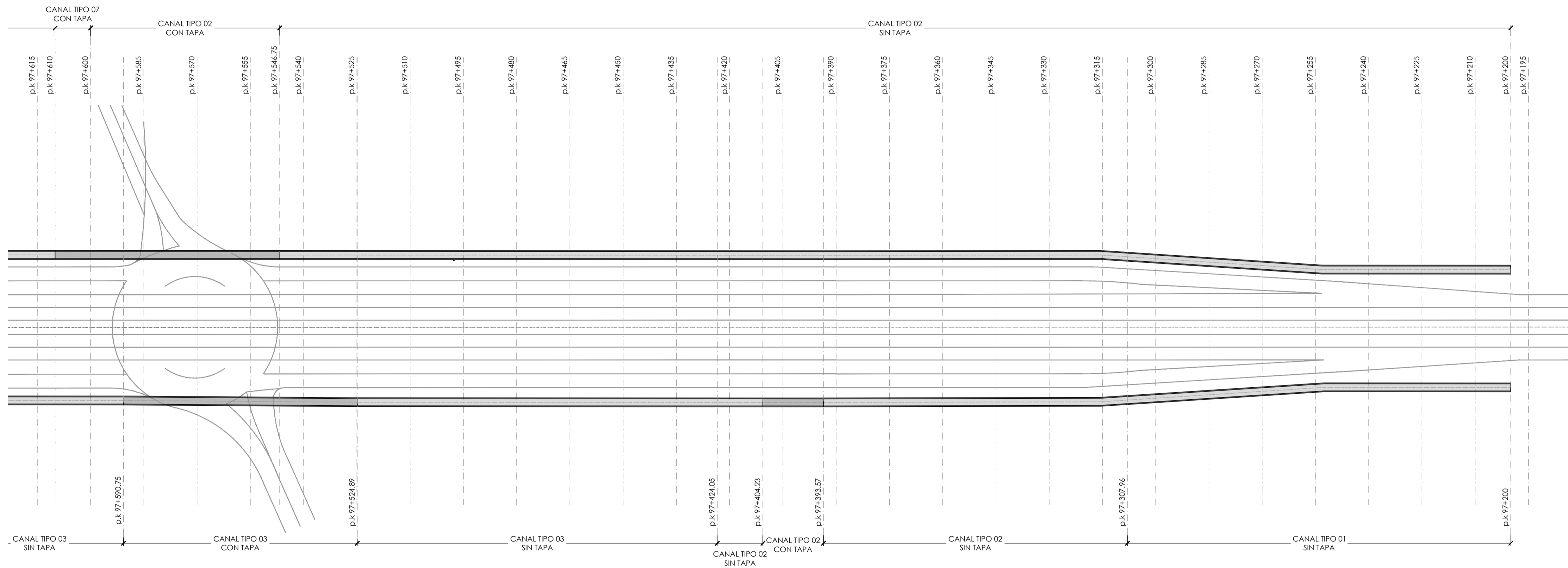
ESTADO: Para aprobación

ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	02	02	01	14.11.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC

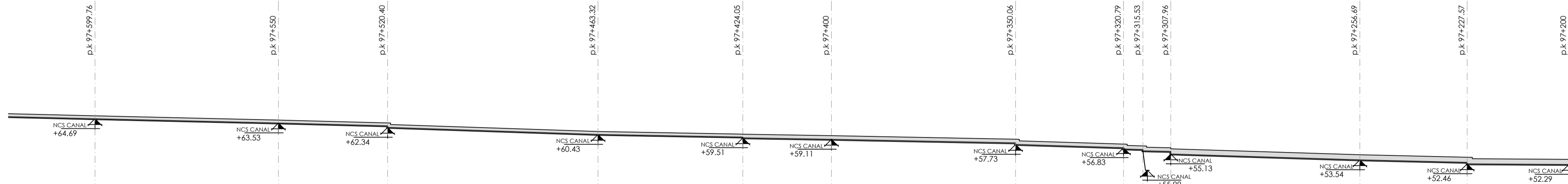


07	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02
2.48%	2.84%	3.82%	3.93%	2.35%	1.15%	1.26%	3.00%	4.10%	4.34%	3.63%	2.34%	1.20%
1.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

CANALES A+
ALZADO
GEOMETRÍA
ESCALA 1:750



UBICACIÓN DE CANALES
PLANTA
GEOMETRÍA
ESCALA 1:750



03	03	03	03	02	02	02	02	02	01	01	01
2.35%	2.60%	3.35%	1.80%	1.68%	1.94%	3.07%	3.15%	2.20%	3.10%	2.34%	0.62%
0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.40	1.40	1.40

CANALES A-
ALZADO
GEOMETRÍA
ESCALA 1:750

NOTAS:
- VER "LÁMINA DE NOTAS GENERALES" ES-00-01-01
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

OBRA
Intercambiador La Macana
CREMAF Tramo 02 Pk 95K350 a 133K300, Ruta 5



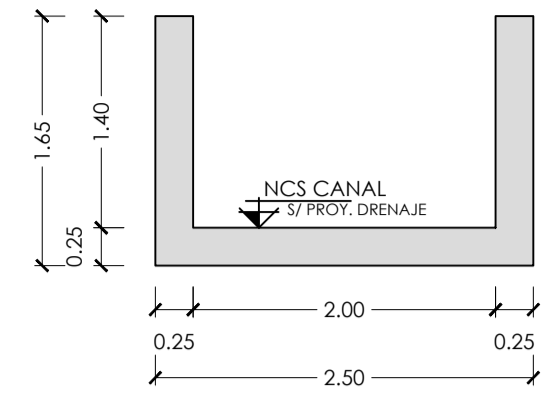
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN EL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA INGENIERIA S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

PLANO
OBRAS AUXILIARES - CANALES

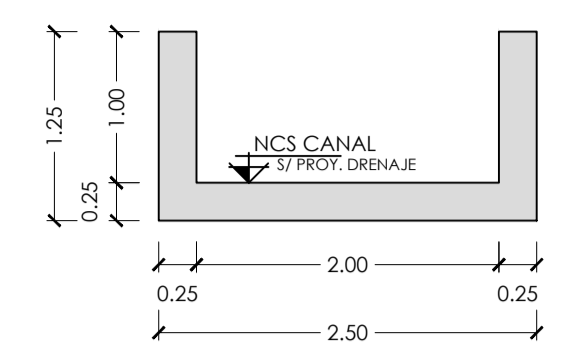
ETAPA
Proyecto Ejecutivo

ESTADO
Para aprobación

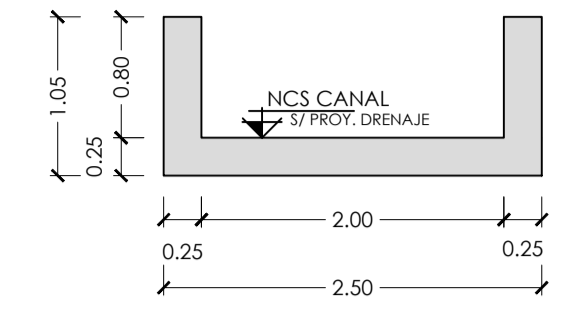
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	02	02	02	14.11.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC
		VG			



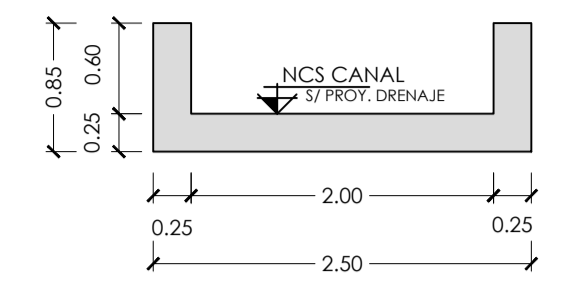
CANALES - TIPO 01
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



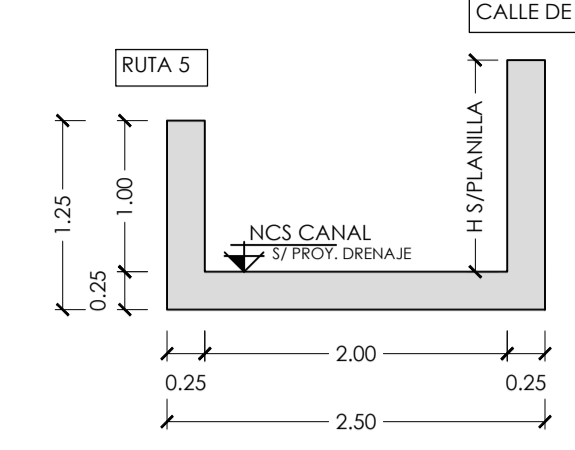
CANALES - TIPO 02
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



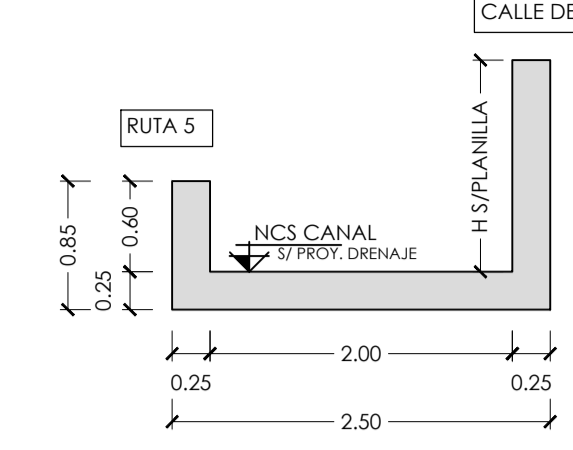
CANALES - TIPO 03
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



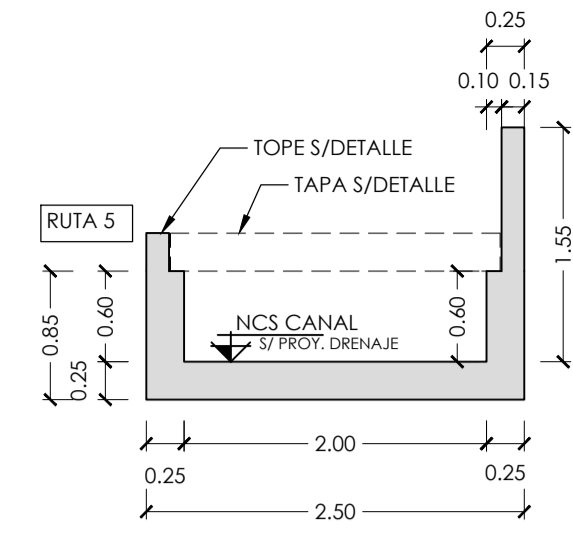
CANALES - TIPO 04
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



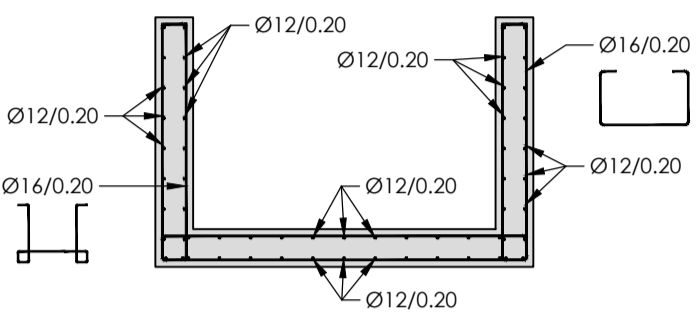
CANALES - TIPO 05
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



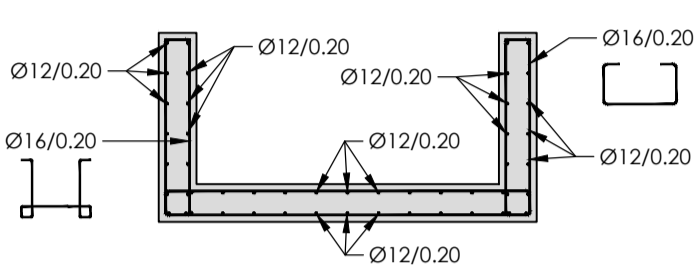
CANALES - TIPO 06
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



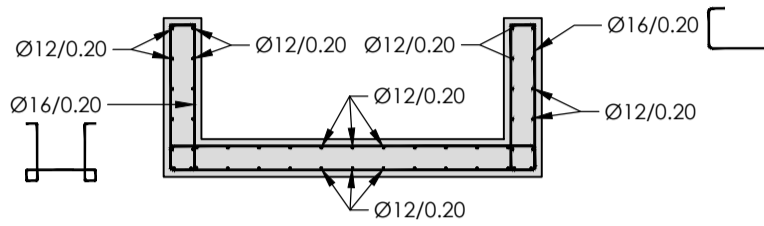
CANALES - TIPO 07
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



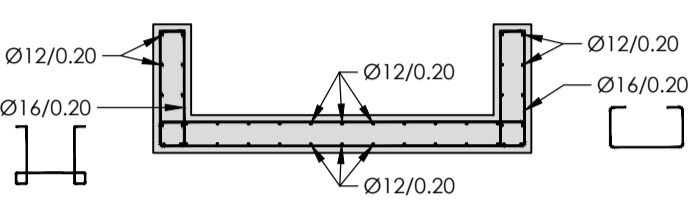
CANALES - TIPO 01
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:50



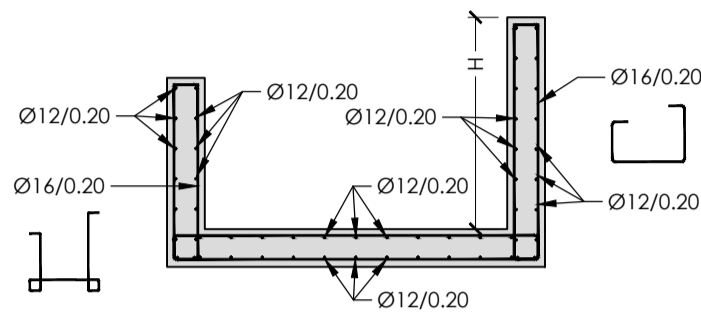
CANALES - TIPO 02
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:50



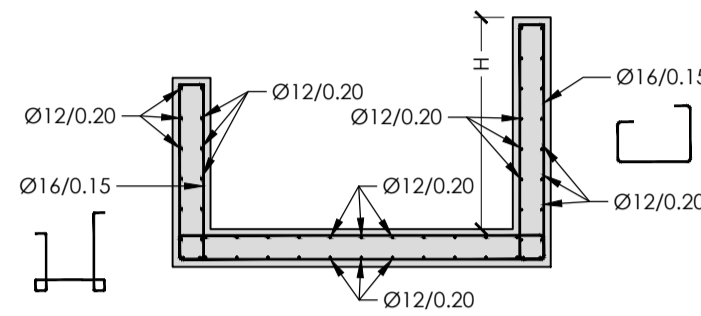
CANALES - TIPO 03
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:50



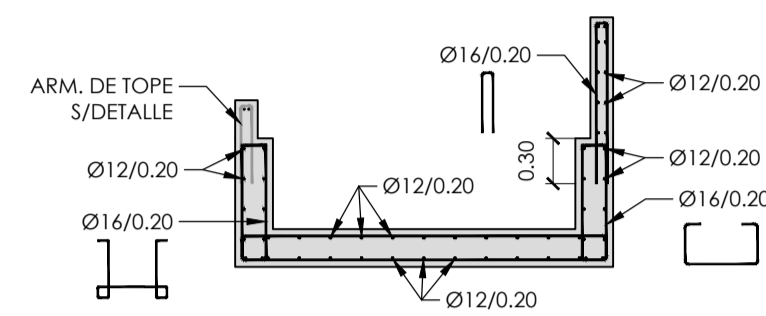
CANALES - TIPO 04
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:50



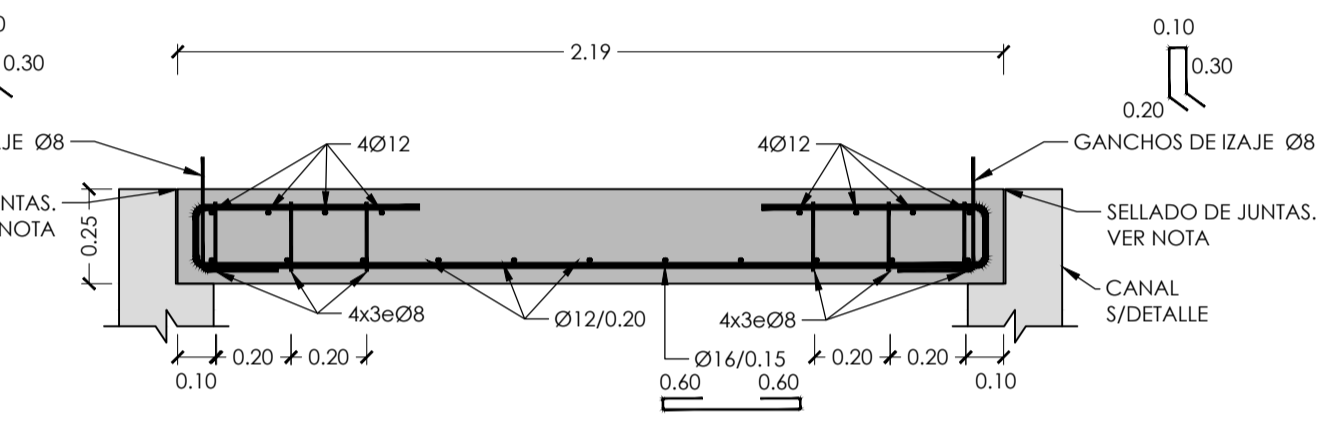
CANALES - TIPO 05, 06
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:50



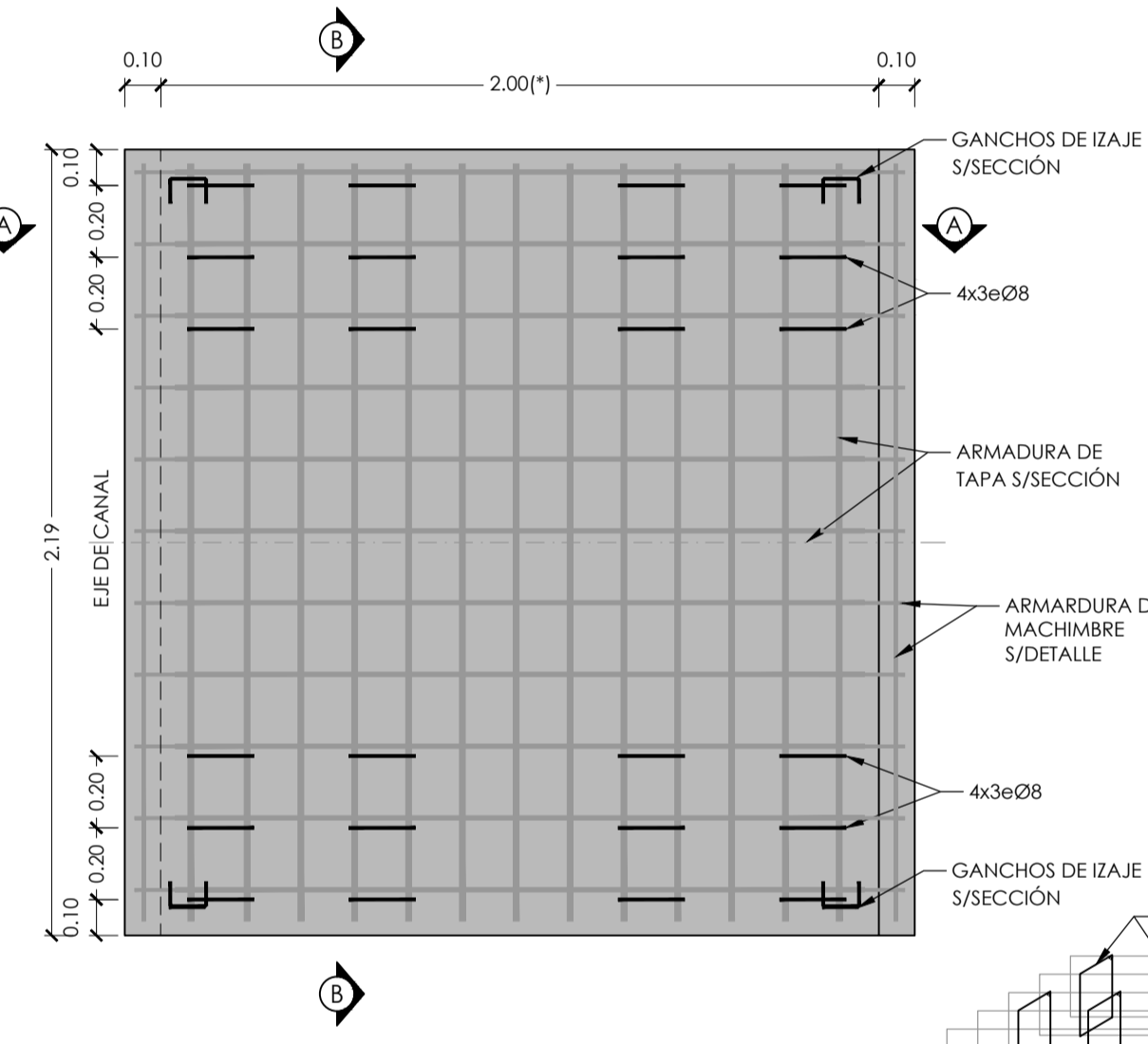
CANALES - TIPO 05, 06
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:50



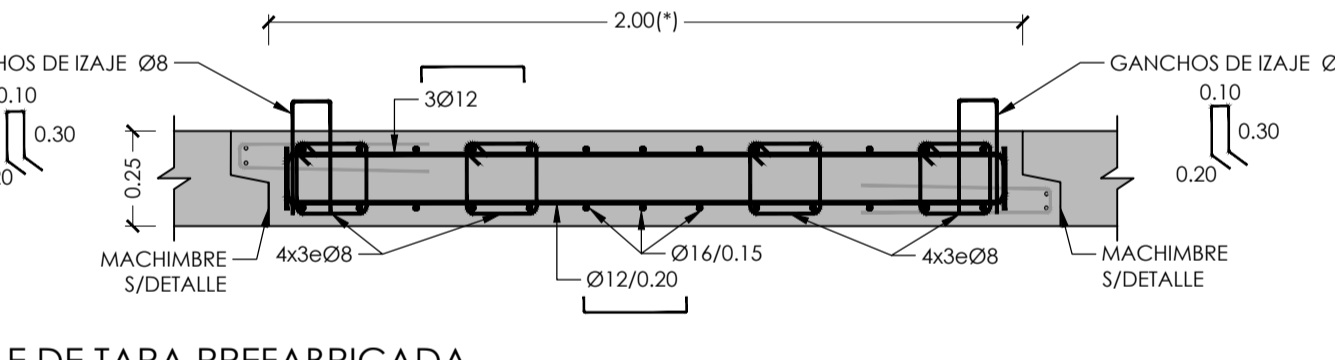
CANALES - TIPO 07
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:50



DETALLE DE TAPA PREFABRICADA
SECCIÓN B-B
ARMADURA
ESCALA 1:20



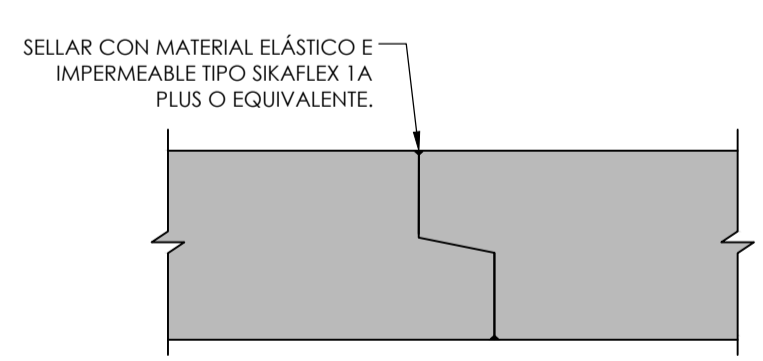
DETALLE DE TAPA PREFABRICADA
PLANTA
ARMADURA
ESCALA 1:20



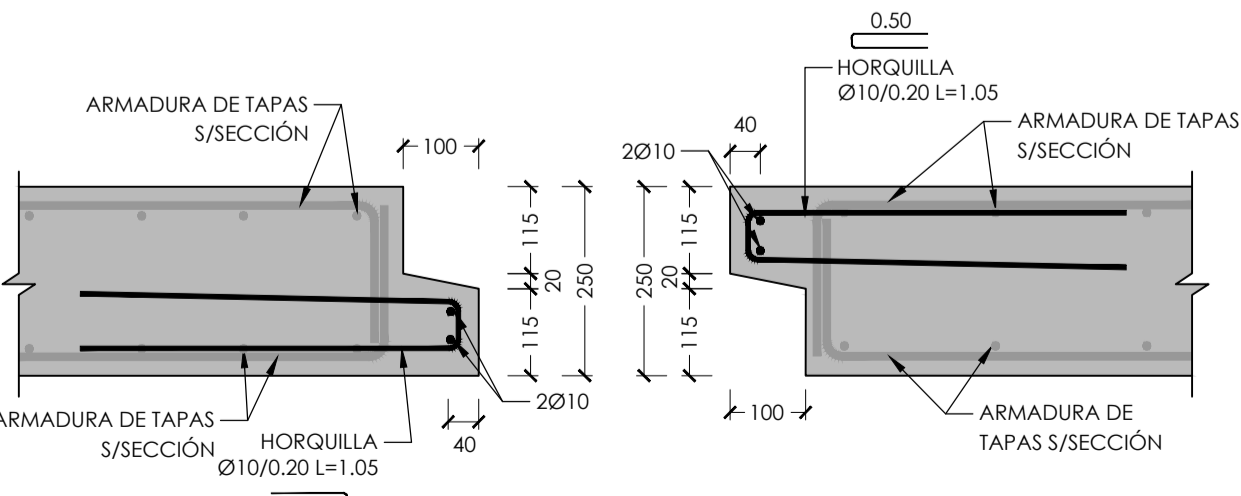
DETALLE DE TAPA PREFABRICADA
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1:20

NOTA: TAPA PREFABRICADA

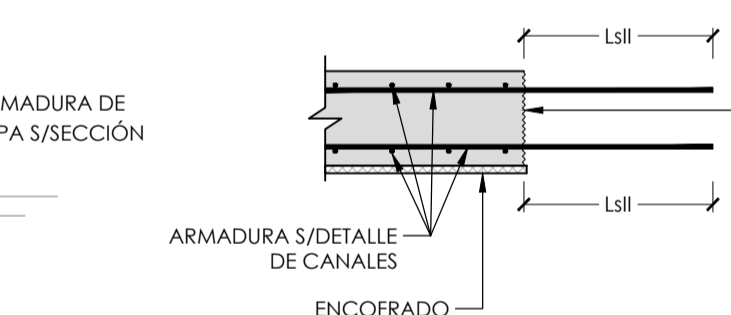
- ESTE DETALLE APLICA PARA LOS CANALES TIPO 02, 03 Y 07 EN LOS CASOS QUE SE DEBA COLOCAR LA TAPA.
- SELLADO DE JUNTAS CON MATERIAL ELÁSTICO E IMPERMEABLE TIPO SIKAFLEX 1A PLUS O EQUIVALENTE. APLICA TANTO A LAS JUNTAS LATERALES COMO A LAS JUNTAS ENTRE TAPAS.
- (*) PARA COMPATIBILIZAR CON LA LONGITUD DEL CANAL SE PODRÁ COLOCAR UNA LOSETA DE AJUSTE DE MENOR ANCHO. PARA LA MISMA SE MANTENDRÁ EL ARMADO AJUSTÁNDOLO A LA NUEVA GEOMETRÍA.
- SE COLOCARÁN GANCHOS DE IZAJE EN LOS CUATRO EXTREMOS CON SU EJE A 10 CM DE CADA BORDE DE LA LOSETA
- UNA VEZ REALIZADO EL MONTAJE DE LAS LOSETAS SE DEBERÁ CORTAR LA PARTE DEL GANCHO QUE SOBRESALE DEL NCS DE LA LOSETA
- PROTEGER BORDE EXPUESTO DE LA ARMADURA CORTADA CON SIKATOP SEAL-107 FLEX O EQUIVALENTE



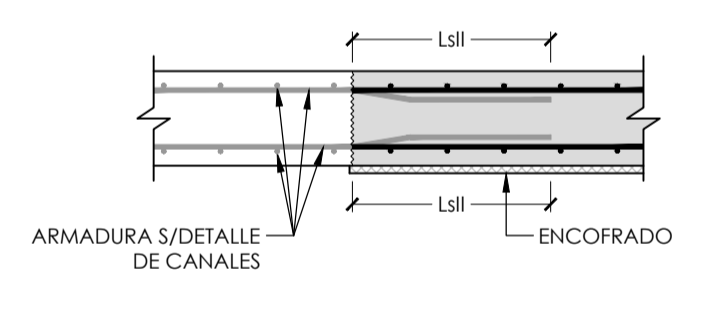
DETALLE DE MACHIMBRE DE TAPAS
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:10



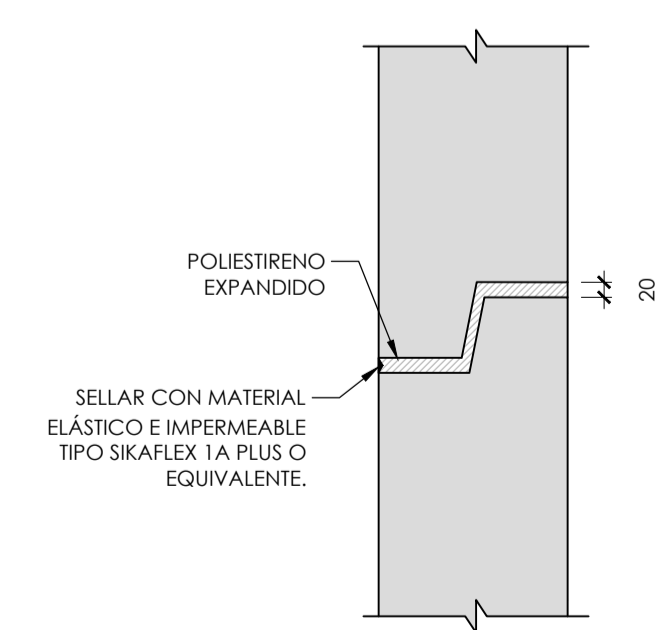
DETALLE DE MACHIMBRE DE TAPAS
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:10



DETALLE DE HORMIGONADO DE CANALES
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
PLANTA - FASE 1
ESCALA 1:20

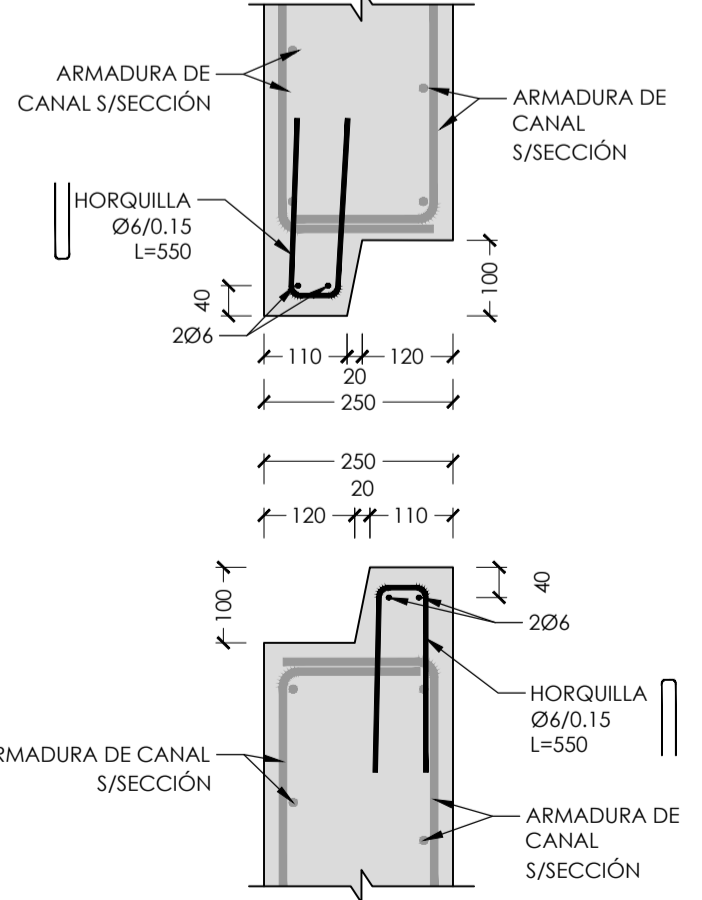


DETALLE DE HORMIGONADO DE CANALES
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
PLANTA - FASE 2
ESCALA 1:20



DETALLE DE MACHIMBRE DE CANALES
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1:10

NOTA:
JUNTA DE DILATACIÓN EN CANALES. UBICADAS CADA 30 M O MÁS DE 30 M. ESTE DETALLE APLICA A LA LOSA INFERIOR Y A LAS PAREDES DE LOS CANALES.



DETALLE DE MACHIMBRE DE CANALES
SECCIÓN
ARMADURA
ESCALA 1:10

NOTA:
ESTE DETALLE APLICA A LA LOSA INFERIOR Y A LAS PAREDES DE LOS CANALES.

NOTA:

- DEBE ASEGURARSE EL CONTACTO ENTRE EL MURO Y EL CANAL, SIN ELEMENTOS DEFORMABLES ENTRE AMBOS.
- DEBAJO DEL CANAL SE RELLENARÁ CON EL MATERIAL PREVIAMENTE RETIRADO (TOSCA), Y COMPACTADO HASTA LOGRAR UN CBR > 20.
- PARA HABILITAR EL TRÁNSITO A UNO DE LOS LADOS DEL CANAL SE DEBE TENER AL MENOS EL 75% DE LA ALTURA DEL TERRENO DEL LADO OPUESTO AL COMPACTADO.

NOTAS:

- VER "LÁMINA DE NOTAS GENERALES" ES-00-01-01
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

<p align="center">Intercambiador La Macana CREMAF Tramo 2 - Pk 95K350 a 133K300, Ruta 5</p>	
<p>PROPIETARIO</p> <p>CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.</p>	<p>EMPRESA CONSTRUCTORA</p>
<p align="center">RDA ingeniería de calidad</p>	
<p>ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN EL CONTENIDO, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingenieros S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.</p>	
<p>PLANO</p> <p align="center">OBRAS AUXILIARES - CANALES - GEOMETRÍA Y ARMADURA</p>	<p>ETAPA</p> <p align="center">Proyecto Ejecutivo</p> <p>ESTADO</p> <p align="center">Para aprobación</p>
<p>ESPEC.</p> <p align="center">ES 02 02 03</p>	<p>FECHA</p> <p align="center">25.01.2024</p> <p>REVISIÓN</p> <p align="center">D</p>

LISTA DE PLANOS

Espec.	Sector	Tipo	N° Plano	Título	Nombre del documento	Revisión	Última revisión (Fecha)	Estado del documento
ES	00	00	00	LISTA DE PLANOS	21210_PLN-ES-00-00-00	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	00	01	01	NOTAS GENERALES	21210_PLN-ES-00-01-01	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	00	01	02	VISTAS 3D	21210_PLN-ES-00-01-02	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	01	ALZADO Y PLANTA CIMENTACIÓN - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-01	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	02	ALZADO, PLANTA CIMENTACIÓN, PLANTA TABLERO - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-02	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	03	ALZADO, PLANTA CIMENTACIÓN, PLANTA TABLERO - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-03	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	04	ALZADO, PLANTA CIMENTACIÓN, PLANTA TABLERO - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-04	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	05	ALZADO Y PLANTA - MUROS DE CONTENCIÓN	21210_PLN-ES-01-01-05	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	06	ALZADO Y PLANTA - MUROS DE CONTENCIÓN	21210_PLN-ES-01-01-06	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	07	ESTRIBOS - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-07	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	08	PÓRTICOS - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-08	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	09	PÓRTICOS - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-09	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	10	PÓRTICOS - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-10	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	01	11	PÓRTICOS - GEOMETRÍA	21210_PLN-ES-01-01-11	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	02	01	CIMENTACIÓN - ARMADURA	21210_PLN-ES-01-02-01	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	02	02	MUROS DE CONTENCIÓN - ARMADURA	21210_PLN-ES-01-02-02	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	02	03	PILAS - ARMADURA	21210_PLN-ES-01-02-03	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	02	04	PILAS - ARMADURA	21210_PLN-ES-01-02-04	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	02	05	DINTELES - ARMADURA	21210_PLN-ES-01-02-05	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	02	06	DINTELES - ARMADURA	21210_PLN-ES-01-02-06	A	18.12.2023	Para aprobación
ES	01	02	07	DINTELES - ARMADURA	21210_PLN-ES-01-02-07	A	18.12.2023	Para aprobación

NOTAS:

VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.



ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

OBRA
INTERCAMBIADOR LA MACANA
 CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

PROPIETARIO CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.	EMPRESA CONSTRUCTORA stiler INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOCI
--	---

 RDA ingeniería de calidad	 ING. MARTÍN REINA ING. SEBASTIÁN DIESTE
-------------------------------	---

PLANO
LISTA DE PLANOS

ETAPA
 Proyecto Ejecutivo

ESTADO
 Para aprobación

ESPEC.	SECTOR	TIPO	N° PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	00	00	00	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.			
JL	GC	MI			

NOTAS GENERALES

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.
 TODAS LAS NOTAS INCLUIDAS EN ESTE PLANO SE REFIEREN Y SON DE APLICACIÓN A TODO EL PROYECTO Y SE COMPLEMENTARÁN CON LAS PARTICULARES DE CADA PLANO.
 LA ESTRUCTURA HA SIDO DISEÑADA EN SU SITUACIÓN FINAL, CONCEBIDA COMO UN TODO, POR LO QUE TODAS LAS ETAPAS TRANSITORIAS DE ACCOPIO, MONTAJE, CONSTRUCTIVAS, ETC., DEBERÁN SER VERIFICADAS GARANTIZANDO LA ESTABILIDAD DEL CONJUNTO Y DE CADA UNA DE LAS PARTES. EL ALCANCE DEL PRESENTE PROYECTO NO CONTEMPLA EL ESTUDIO DE DICHO ESTADO TRANSITORIO. CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 EL CONTRATISTA ES RESPONSABLE DEL CORRECTO REPLANTEO DE LOS TERRAPLENES Y SU REVESTIMIENTO, LAS COTAS DEL FIRME Y DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN GENERAL. EN CASO DE DISCREPANCIA DEBERÁ COMUNICARSE A LA DIRECCIÓN DE OBRA, QUEDANDO A JUICIO DE LA MISMA LA CORRECTA DEFINICIÓN DE LA GEOMETRÍA Y EL POSIBLE RECALCULO DE ZONAS NO COINCIDENTES.

GLOSARIO DE ABBREVIACIONES

NCS: NIVEL DE CARA SUPERIOR e: ESPESOR
 NCI: NIVEL DE CARA INFERIOR

CUADRO DE MATERIALES (HORMIGÓN)

HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN:		CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO [kg/m³]	
Cmín:	150	C25	25 N/mm²
AMBIENTE:	XC2	XC2/XC4	
TAMAÑO MÁX. AGREGADO:	20		
NORMAS DE REFERENCIA:	EN-1992-1-1 Y EN 206-1		
HORMIGÓN ESTRUCTURAL (BASES, DINTELES DE ESTRIBO, MUROS DE CONTIENCIÓN Y LOSA IN-SITU):		RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A LOS 28 DÍAS = 25 N/mm²	
CLASE:	C25		
AMBIENTE:	XC2/XC4		
TAMAÑO MÁX. AGREGADO:	20		
A/C MÁX.:	0,50		
Cmín:	300		
NORMAS DE REFERENCIA:	EN-1992-1-1 Y EN 206-1		
HORMIGÓN ESTRUCTURAL (PILAS, DINTELES DE PORTICOS Y LOSAS PRETENSADAS):		RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A LOS 28 DÍAS = 35 N/mm²	
CLASE:	C35		
AMBIENTE:	XC2		
TAMAÑO MÁX. AGREGADO:	20		
A/C MÁX.:	0,50		
Cmín:	300		
NORMAS DE REFERENCIA:	EN-1992-1-1 Y EN 206-1		
HORMIGÓN ESTRUCTURAL (LOSA POSTENSADA):		RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A LOS 28 DÍAS = 40 N/mm²	
CLASE:	C40		
AMBIENTE:	XC4		
TAMAÑO MÁX. AGREGADO:	20		
A/C MÁX.:	0,50		
Cmín:	300		
NORMAS DE REFERENCIA:	EN-1992-1-1 Y EN 206-1		
ACERO ARMADURA PASIVA:		UNIT 843-95	
ADN 500			
TENSIÓN DE FLUENCIA CONVENCIONAL	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$		
ACERO ARMADURA ACTIVA:		UNE 3609-97	
Y1860			
RESISTENCIA ÚLTIMA A TRACCIÓN	$f_{tk} = 1860 \text{ MPa}$		

NOTA: POR RAZONES CONSTRUCTIVAS LA CONSISTENCIA Y EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO PODRÁ SER MODIFICADO CON AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE (EHE-08)

C25	LONGITUD DE ANCLAJE (Lb)		LONGITUD DE SOLAPE (Ls)	
	LbI [cm]	LbII [cm]	LsI [cm]	LsII [cm]
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	60	85	120	170
25	95	135	190	270
32	155	215	310	430

C35	LONGITUD DE ANCLAJE (Lb)		LONGITUD DE SOLAPE (Ls)	
	LbI [cm]	LbII [cm]	LsI [cm]	LsII [cm]
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	50	75	100	150
25	75	105	150	210
32	125	175	250	350

C40	LONGITUD DE ANCLAJE (Lb)		LONGITUD DE SOLAPE (Ls)	
	LbI [cm]	LbII [cm]	LsI [cm]	LsII [cm]
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	50	75	100	150
25	70	100	140	200
32	115	160	230	320

POSICIÓN I, DE MAYOR ADHERENCIA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPREDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30cm DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II, DE MENOR ADHERENCIA, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES

JUNTAS DE HORMIGONADO:
 LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SERÁN LAS INDICADAS EN LOS PLANOS DEL PROYECTO. LAS MISMAS SERÁN RUGOSAS, LIMPIAS, SIN PARTES SUELTAS Y HUMEDECIDAS PERO SIN AGUA ACUMULADA AL HORMIGONAR (SATURADAS A SUPERFICIE SECA).
 LA SUPERFICIE DE CONTACTO ENTRE EL HORMIGÓN EXISTENTE Y EL HORMIGÓN NUEVO DEBERÁ CONSIDERARSE COMO UNA JUNTA DE HORMIGONADO CON LAS ESPECIFICACIONES ANTES MENCIONADAS.
 EN TODAS LAS JUNTAS DE HORMIGONADO QUE REQUIERAN MANTENER LA ESTANQUEIDAD SE DISPONDRÁ DE SIKAWELL A O EQUIVALENTE.

EL RESTO DE LAS JUNTAS DE HORMIGONADO QUE SE REALICEN EN OBRA DEBERÁN SER PLANIFICADAS Y APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. LAS MISMAS DEBERÁN ENCOFRARSE PARA ASEGURAR UN CORRECTO VIBRADO DEL HORMIGÓN CERCANO A LA JUNTA. EN EL CASO QUE QUEDEN JUNTAS DE HORMIGONADO SIN ENCOFRAR DEBERÁ DEMOLERSE TODO EL HORMIGÓN QUE NO HAYA SIDO VIBRADO.

CURADO:

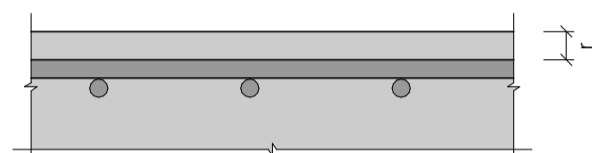
EL CURADO DEL HORMIGÓN DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN ARTÍCULO 71.6 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 POR UN PERIODO MÍNIMO DE 3 DÍAS.

RECUBRIMIENTOS

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (R) SEGÚN ARTÍCULO 4.4.1 DE EN-1992-1-1:

INFRAESTRUCTURA	r = 35 mm
LOSETAS PRETENSADAS	r = 30 mm
LOSA IN-SITU ARMADA	r = 35 mm
LOSA IN-SITU POSTENSADA	r = 35 mm

(*) SE INCREMENTARÁ EN 35 mm LAS DIMENSIONES DE LA BASE EN LAS CARAS QUE SEAN HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, PARA ASEGURAR UN RECUBRIMIENTO DE 70 mm.



PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARÁN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGÚN ARTÍCULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08.

DIÁMETRO DE MANDRIL

CUANDO SE INDIQUE EN LOS ESQUEMAS DE ARMADURA DIÁMETRO DE DOBLADO "D" O "d" SE ADOPTARÁN LOS VALORES INDICADOS EN LA SIGUIENTE TABLA.

Ø (mm)	GANCHOS, PATILLAS Y GANCHOS EN U d (mm)	BARRAS DOBLADAS BARRAS CURVADAS D (mm)	PATILLAS Lp (mm)	GANCHOS Lg (mm)
6	d = 24	D = 72	Lp = 100	Lg = 30
8	d = 32	D = 96	Lp = 100	Lg = 40
10	d = 40	D = 120	Lp = 100	Lg = 50
12	d = 48	D = 144	Lp = 100	Lg = 60
16	d = 64	D = 192	Lp = 150	Lg = 80
20	d = 140	D = 240	Lp = 200	Lg = 100
25	d = 175	D = 300	Lp = 250	Lg = 130
32	d = 224	D = 448	Lp = 300	Lg = 160

PATILLAS:

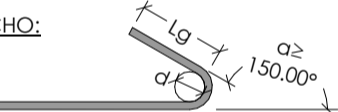
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA, LAS PATILLAS SERÁN DE LONGITUD Lp INDICADA EN LA TABLA PRECEDENTE.

ESQUEMAS DE PATILLA:



CUANDO EN LOS ESQUEMAS DE ARMADURA SE INDIQUE UNA PATILLA MAYOR A Lp, SE ADOPTARÁ UN DIÁMETRO DE DOBLADO "D".

ESQUEMAS DE GANCHO:



DISPOSICIONES RELATIVAS A LA ARMADURA

ARMADURA EN 2da CAPA:

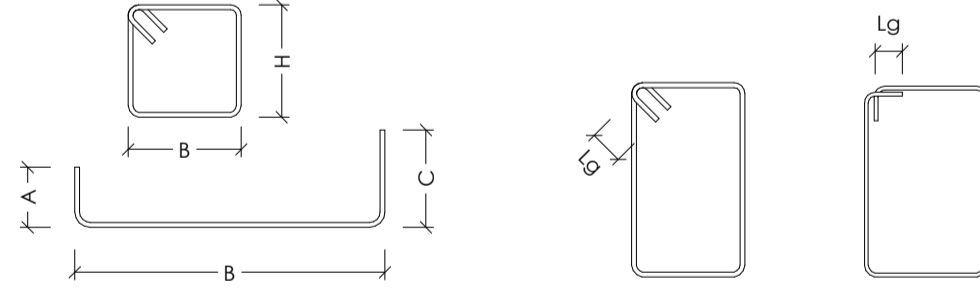
LA ARMADURA EN SEGUNDA CAPA EN UNA VIGA DEBE TENER UNA SEPARACIÓN MÍNIMA DE 25 mm. SI SE DEBE COLOCAR ARMADURA EN UNA 3er CAPA, APLICA EL MISMO CRITERIO.

DIMENSIONES DE ARMADURAS:

CUANDO SE INDICAN LARGO DE PATILLAS O DE ARMADURAS, ES A BORDE EXTERIOR DEL HIERRO.

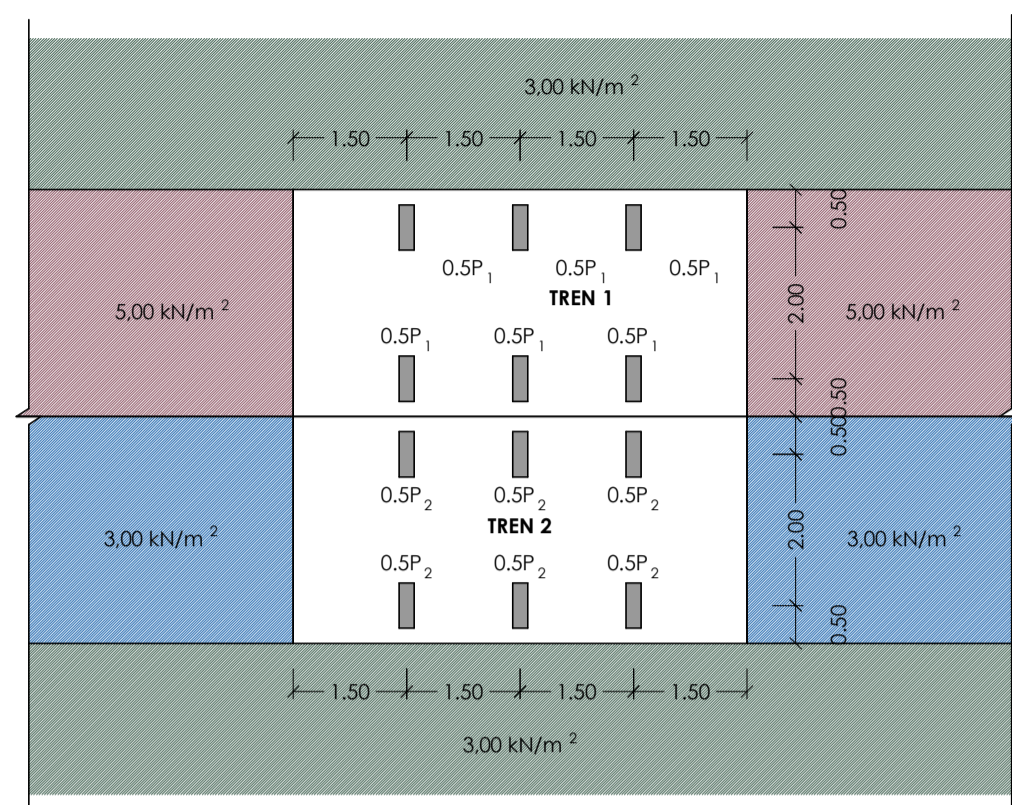
DOBLADO DE ESTRIBOS:

LOS CERRADOS DE LOS ESTRIBOS SE PUEDE REALIZAR TANTO CON GANCHO A 90° O 135°. LA LONGITUD DE GANCHO Lg SE REFIERE AL TRAMO RECTO.



TREN DE DISEÑO

- VEHÍCULO DE VALIADAD TREN 1
 CARGA TOTAL: 450 kN
 EN TRES EJES DE P_j = 150 kN
 SUPERFICIE DE APOYO DE LA RUEDA = 0,50x0,20m
 FAJA ANTERIOR Y POSTERIOR AL VEHÍCULO: 3kN/m²
 - VEHÍCULO DE VALIADAD TREN 2
 CARGA TOTAL 300 kN
 EN TRES EJES DE P_j = 100 kN
 SUPERFICIE DE APOYO DE LA RUEDA = 0,40x0,20m
 FAJA ANTERIOR Y POSTERIOR AL VEHÍCULO: 3kN/m²



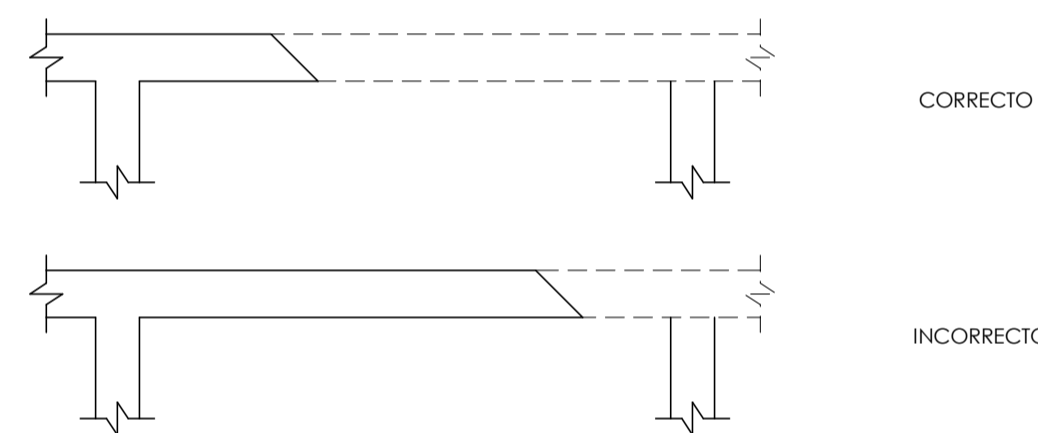
EN EL CASO DE ESTRUCTURAS CON ANCHO DE CALZADA MAYOR A 9,20m SE CONSIDERA UN TERCER CARRIL CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- VEHÍCULO DE VALIADAD TREN 3
 CARGA TOTAL: 210 kN
 EN TRES EJES DE P_j = 70 kN
 SUPERFICIE DE APOYO DE LA RUEDA = 0,40x0,20m
 FAJA ANTERIOR Y POSTERIOR AL VEHÍCULO: 3kN/m²

NOTA: SE CONTEMPLA QUE LAS RUEDAS DE LOS TRENES PUEDEN ESTAR ADOASADAS ENTRE SI, Y ADOASADAS A LA BARRERA NEW JERSEY.

JUNTA DE HORMIGONADO

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA, LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN LOSAS DEBERÁN SITUARSE APROXIMADAMENTE EN LOS CUARTOS DE LA LUZ DEL VANO. SE RECOMIENDA QUE LA JUNTA SE EJECUTE A 45° RESPECTO DE LA VERTICAL DE ACUERDO AL SIGUIENTE ESQUEMA:



SI LA JUNTA SE DEBE REALIZAR EN EL CENTRO DEL VANO, ÉSTA SE DEBERÁ REALIZAR CON TRAZADO VERTICAL.

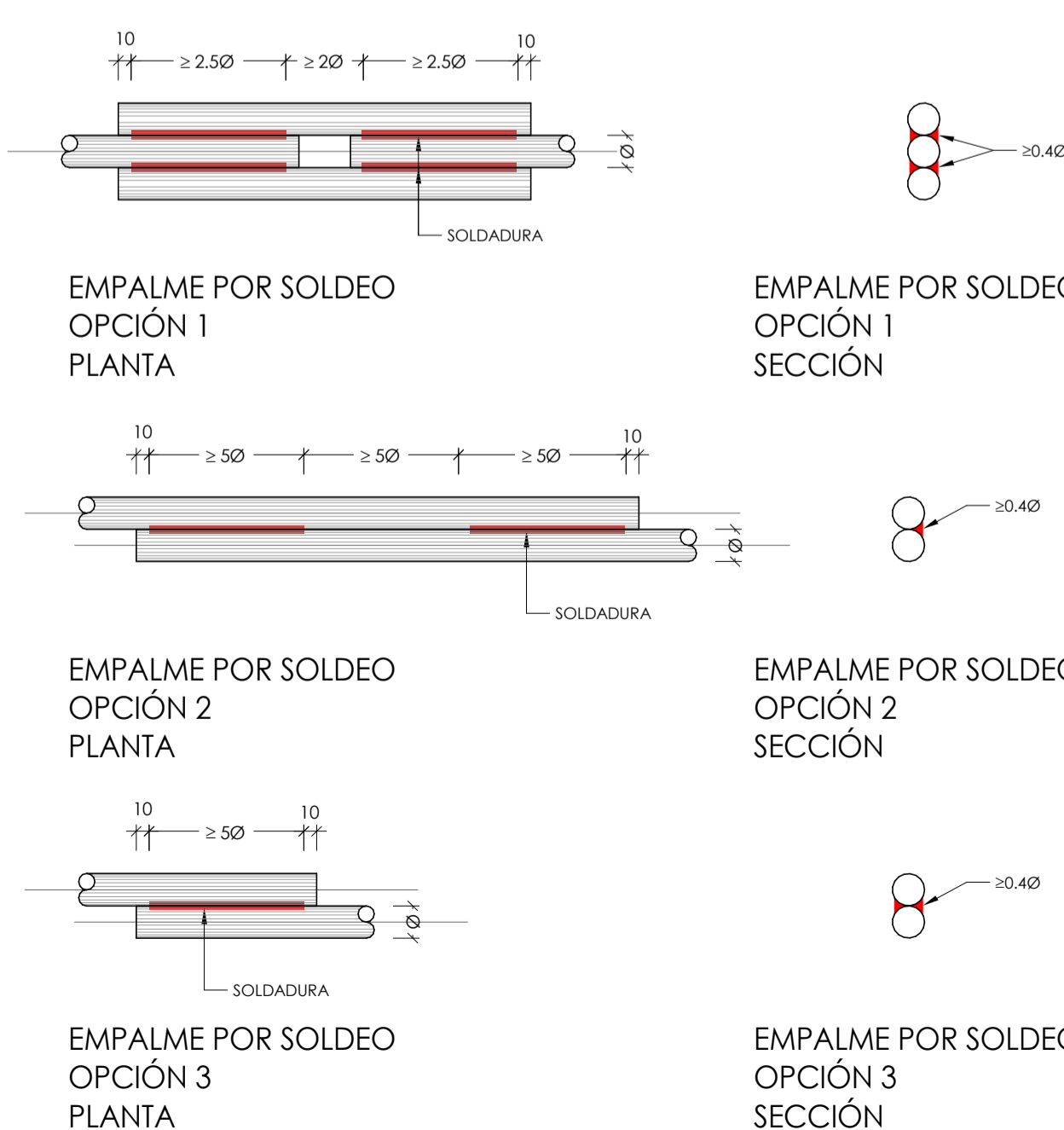
EN AMBOS CASOS LA JUNTA DEBERÁ DEJARSE RUGOSA.

ANTES DE RETORNAR EL HORMIGONADO SE DEBERÁ LIBERAR TODA LA SUCIEDAD Y MATERIALES SUELTOS, UTILIZANDO CEPILLO DE ALAMBRE (U OTROS PROCEDIMIENTOS SIMILARES) PARA RETIRAR LA CAPA SUPERFICIAL DE MORTERO Y DEJAR LOS ÁRIDOS AL DESCUBIERTO.

LUEGO DEL CEPILLADO DEBERÁN LIMPIARSE NUEVAMENTE TODOS LOS MATERIALES SUELTOS, PARTICULARMENTE EL POLVILLO DE CEMENTO.

PREVIO A REALIZAR EL SEGUNDO LLENADO, SE DEBERÁ HUMEDECER LA SUPERFICIE DE LA JUNTA. INMEDIATAMENTE ANTES DEL SEGUNDO LLENADO SE APLICARÁ UNA CAPA DE MORTERO FRESCO DE APROXIMADAMENTE 1 cm DE ESPESOR.

DETALLES GENERALES



ELEMENTOS PREFABRICADOS

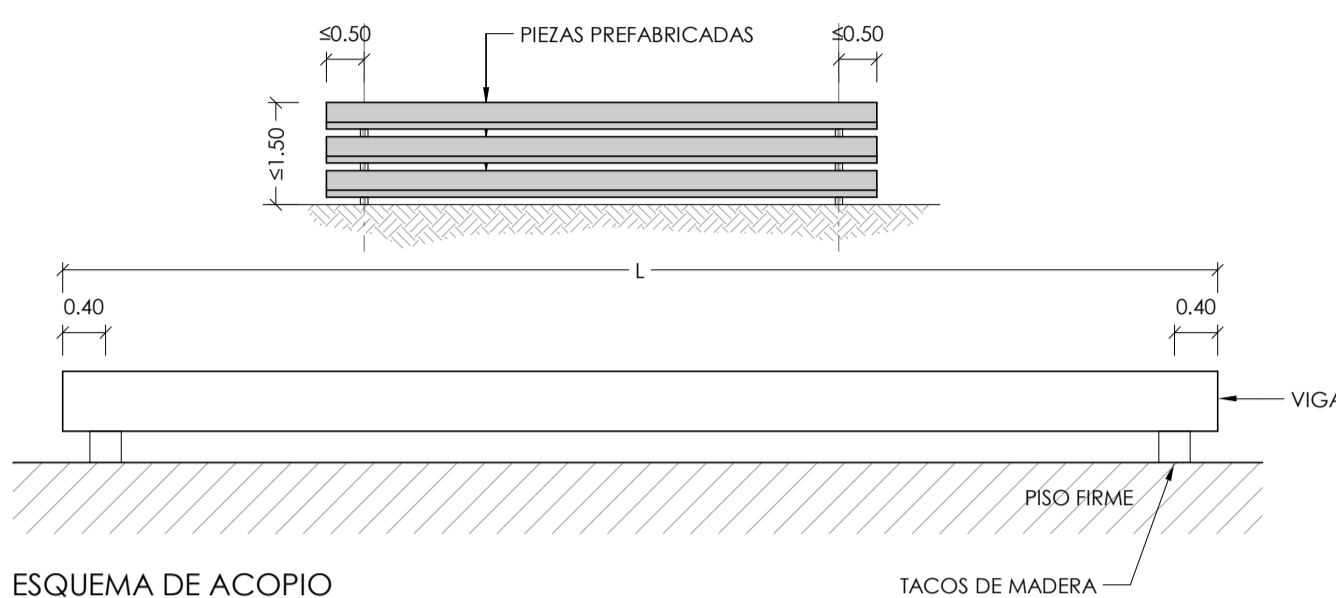
MANIPULACIÓN:

PARA EL DESENCOFRADO Y MANIPULACIÓN DE LAS PIEZAS PREFABRICADAS SE REQUIERE QUE EL HORMIGÓN ALCANCE UNA RESISTENCIA DE 0,7f_{ck}.

ACOPIO:

SE PROCURARÁ QUE LAS ZONAS DE ACCOPIO SEAN LUGARES SUFICIENTEMENTE GRANDES PARA PERMITIR LA ADECUADA GESTIÓN DE LOS MISMOS SIN PERDER LA NECESARIA TRAZABILIDAD, A LA VEZ QUE SEAN POSIBLES LAS MANIOBRAS DE CAMIONES Y/O GRÚAS.

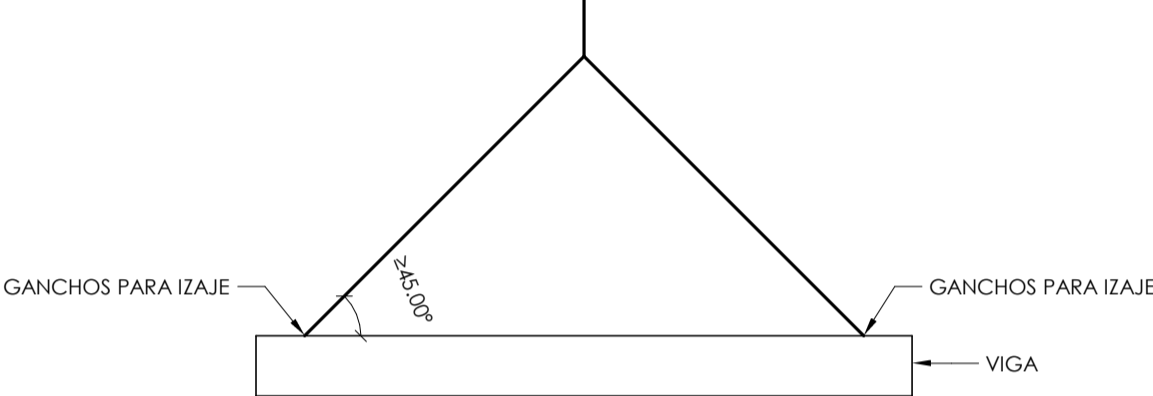
LOS ELEMENTOS DEBERÁN ACCOPIARSE SOBRE APOYOS HORIZONTALES QUE SEAN LO SUFICIENTEMENTE RÍGIDOS EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO, DE SUS DIMENSIONES Y DEL PESO. EN EL CASO DE VIGUETAS Y LOSAS ALVEOLARES, SE APLARÁN LIMPIAS SOBRE BURTIENTES QUE CONCORDARÁN EN LA MISMA VERTICAL, CON VUELOS NO MAYORES A 0,50 m, NI ALTURAS DE PILA SUPERIORES A 1,50 m, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA. VER ESQUEMA.



ESQUEMA DE ACCOPIO

IZAJE:

SE DEBERÁ IZAR DESDE LOS GANCHOS DE IZAJE DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE ESQUEMA. SE PROCURARÁ NO PRODUCIR MOVIMIENTOS BRUSCOS DURANTE EL IZAJE.

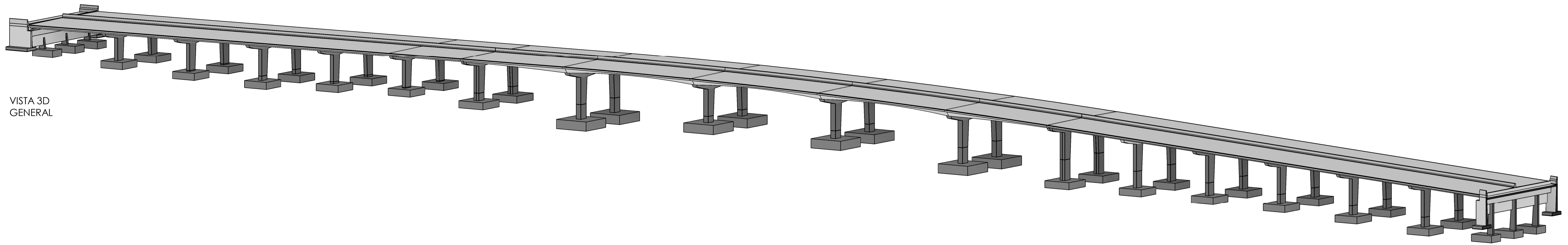


ESQUEMA DE IZAJE

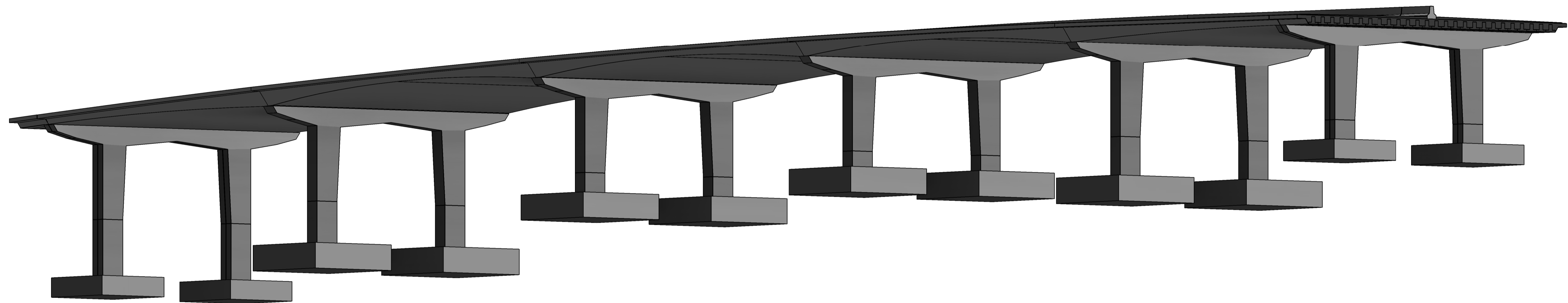


ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingenieria S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ÉSTA.

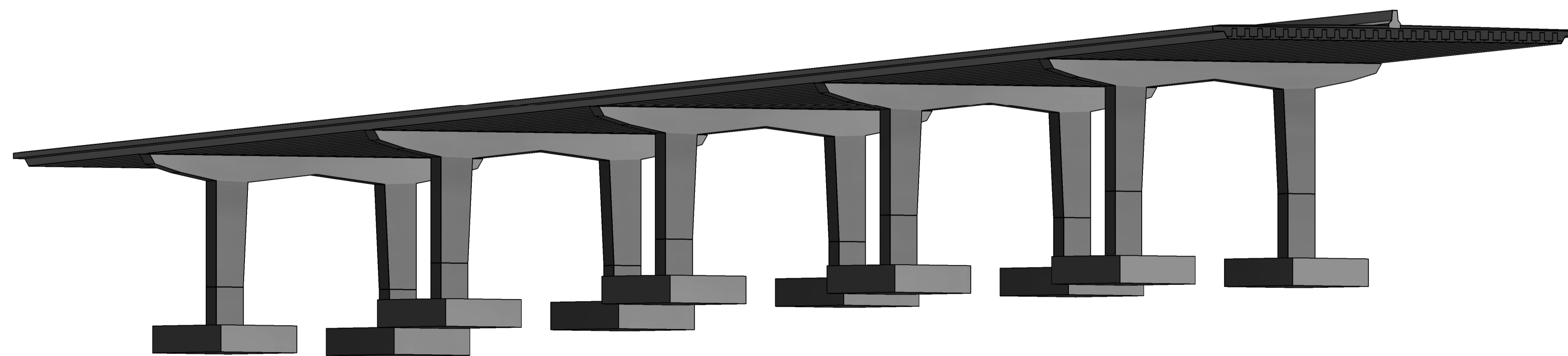
OBRA	
INTERCAMBIADOR LA MACANA CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5	
PROPIETARIO	EMPRESA CONSTRUCTORA
	ING. MARTÍN REINA ING. SEBASTIÁN DIESTE
PLANO	ETAPA
NOTAS GENERALES	Proyecto Ejecutivo
	ESTADO
	Para aprobación
ESPEC.	FECHA
ES	18.12.2023
SECTOR	REV.
00	JL
TIPO	APR.
01	GC
Nº PLANO	REVISIÓN
01	MI
	A



VISTA 3D
GENERAL



VISTA 3D
TRAMO 02



VISTA 3D
TRAMO 01 Y 03

NOTAS:

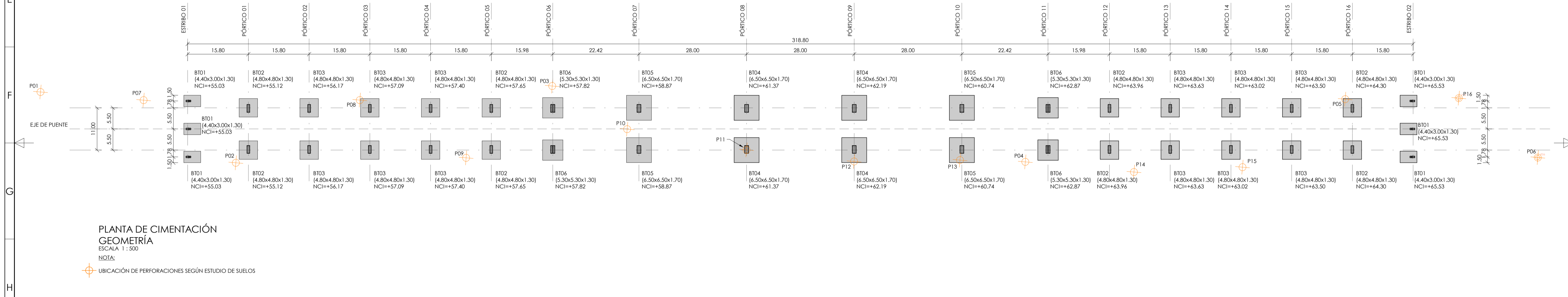
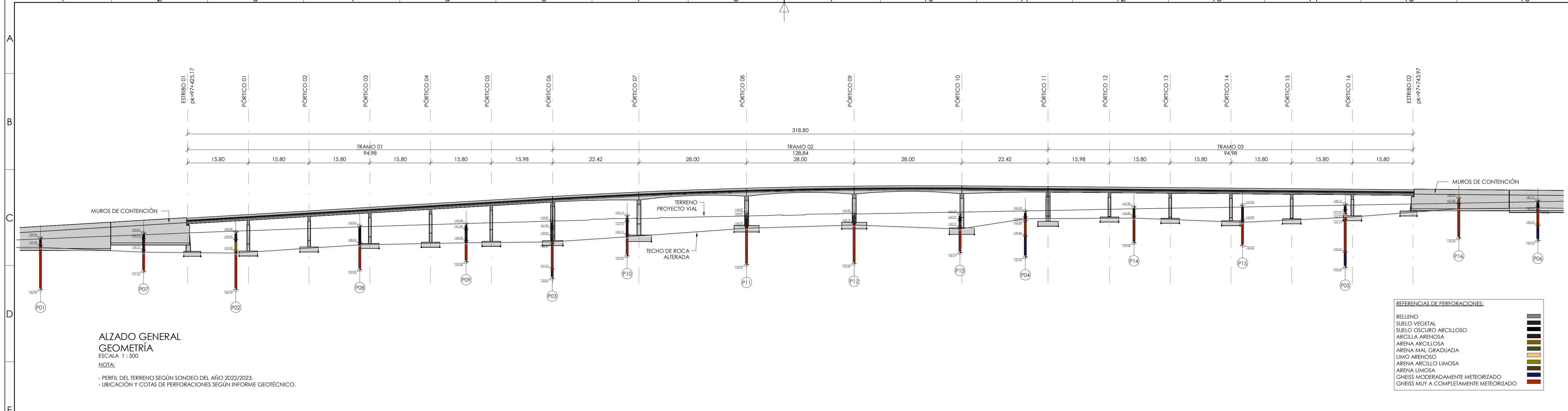
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS
O EN MILÍMETROS.



ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L.
ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA
AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

OBRA	
INTERCAMBIADOR LA MACANA CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5	
PROPIETARIO	EMPRESA CONSTRUCTORA
 CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.	 stiler INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOCI

		 ING. MARTÍN REINA ING. SEBASTIÁN DIESTE	
PLANO		ETAPA	
VISTAS 3D		Proyecto Ejecutivo	
ESTADO		ESTADO	
Para aprobación		Para aprobación	
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO
ES	00	01	02
DIB.	REV.	APR.	FECHA
JL	GC	MI	18.12.2023
			REVISIÓN
			A



INFORMACIÓN GEOTÉCNICA - BASES:

- TENSIÓN ADMISIBLE $\sigma_{adm} = 4.00 \text{ kg/cm}^2$
- COEFICIENTE DE ROZAMIENTO BASE-SUELO $\mu = 0.80 \cdot \tan(30^\circ)$

- LOS NIVELES DE FUNDACIÓN SON ESTIMADOS EN BASE A LOS SONDEOS REALIZADOS. EN OBRA DEBERÁ ASEGURARSE EL APOYO SOBRE UN MANTO COMPETENTE QUE ASEGURE LA TENSIÓN ADMISIBLE, Y UN EMPOTRAMIENTO DE 1 m DENTRO DEL FIRME (TECHO DE ROCA ALTERADA)

- SI PARA ASEGURAR ESTAS CONDICIONES DEBE MODIFICARSE SIGNIFICATIVAMENTE LA COTA DE FUNDACIÓN, SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE OBRA.

CONSIDERACIONES GENERALES RESPECTO DEL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

- EL ORDEN DE EJECUCIÓN DE CIMENTACIONES PODRÁ ESTABLESCERSE EN FUNCIÓN DE LO QUE RESULTE MÁS CONVENIENTE PARA EL CRONOGRAMA DE OBRA.
- DURANTE EL REPLANTEO DE ARRANQUE DE PILARES SOBRE LAS ZAPATAS SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN A LA UBICACIÓN DE LAS ESPERAS EN LOS ARRANQUES, QUE SE ENCUENTRAN EN LOS DETALLES CORRESPONDIENTES. SE RECOMIENDA DETECTAR LAS ARMADURAS INDICADAS EN CADA CASO Y LAS POSICIONES CON SU CORRESPONDIENTE UBICACIÓN, TENIENDO EN CONSIDERACIÓN TAMBIÉN EL ANCLAJE DE LAS BARRAS DENTRO DEL DINTEL Y TABLERO.
- UNA VEZ QUE SE HAYA LLEGADO AL NIVEL DE CARA SUPERIOR DE PILA, PODRÁN EJECUTARSE LOS DINTELES HASTA SU PRIMERA ETAPA (CARA INFERIOR DE LOSA).
- SE RECOMIENDA REPLANTEAR LOS ARMADOS DEL DINTEL PREVIO A SU PRIMERA ETAPA DE LLENADO, DE FORMA DE AJUSTARSE AL ANÁLISIS DE INTERFERENCIAS REALIZADO Y PROCURANDO EVITAR CONFLICTOS ENTRE ARMADURAS EN LAS ETAPAS SIGUIENTES (MONTAJE DE LOSAS, ENHEBRADO DE TENDONES, ETC.).
- UNA VEZ FINALIZADOS LOS DINTELES DE PÓRTICOS CONSECUTIVOS, SE PODRÁ PROCEDER AL MONTAJE DE VIGUETAS PREFABRICADAS, ESTO APLICA PARA TODOS LOS PÓRTICOS DE ESTA TIPOLOGÍA A EXCEPCIÓN DE LOS ALEDAÑOS A LA LOSA POSTENSADA. ÉSTOS ÚLTIMOS SÓLO PODRÁN MONTARSE UNA VEZ QUE SE HAYA REALIZADO EL TESADO DE LA LOSA POSTENSADA.
- EN LOS ESTRIBOS LAS VIGUETAS PREFABRICADAS DEBEN APOYARSE SOBRE UN NERVIJO DE BORDE QUE DISTRIBUYE LA CARGA SOBRE LOS APOYOS DE NEOPRENO. ESTE NERVIJO PUEDE RESOLVERSE IN SITU O PARCIALMENTE PREFABRICADO.
- LA LOSA POSTENSADA SERÁ EJECUTADA IN SITU. PARA LO QUE SERÁ NECESARIO DISPONER LAS CIMBRAS Y ENCOFRADOS CORRESPONDIENTES. SÓLO SE PODRÁ DESPUNTALAR LA LOSA LUEGO DE REALIZAR SU POSTENSADO, Y DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PROTOCOLO DE TESADO.
- EL TESADO DE LA LOSA SE HARÁ CON ANCLAJES ACTIVO/ACTIVO QUE SE DISPONEN EN LOS EXTREMOS DEL SECTOR CON ESTA TIPOLOGÍA. LOS ANCLAJES SE ENCUENTRAN EN LAS PILAS DOBLES QUE SEPARAN AMBAS TIPOLOGÍAS, Y ES POR ELLOS QUE LAS VIGUETAS ALEDAÑAS NO PODRÁN SER MONTADAS HASTA HABER FINALIZADO EL TESADO DEL SECTOR CENTRAL.
- EL AVANCE DEL LLENADO DEL TABLERO SE HARÁ SEGÚN SE ESTIPULE EN LOS DETALLES Y PROCEDIMIENTOS CORRESPONDIENTES.

NOTAS:

- VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



OBRA

INTERCAMBIADOR LA MACANA
CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

PROPIETARIO: **CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A.**

EMPRESA CONSTRUCTORA: **stiler** **INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN** **INCOCI**

PLANO: **ALZADO Y PLANTA CIMENTACIÓN - GEOMETRÍA**

ETAPA: **Proyecto Ejecutivo**

ESTADO: **Para aprobación**

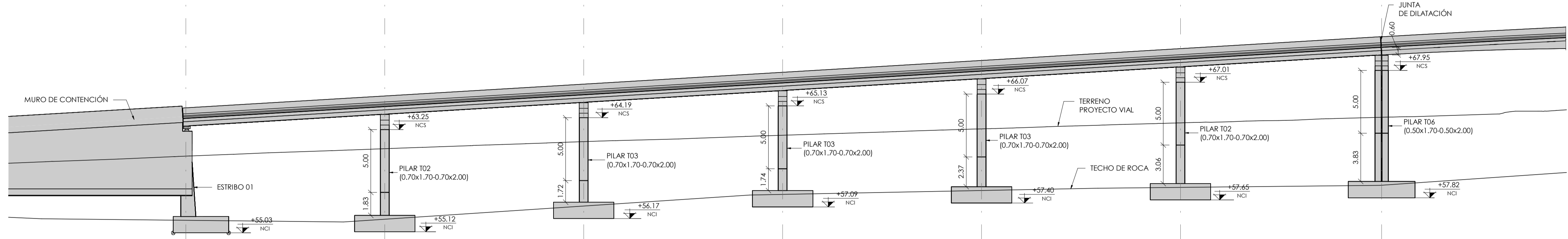
FECHA: **18.12.2023**

REVISIÓN: **A**

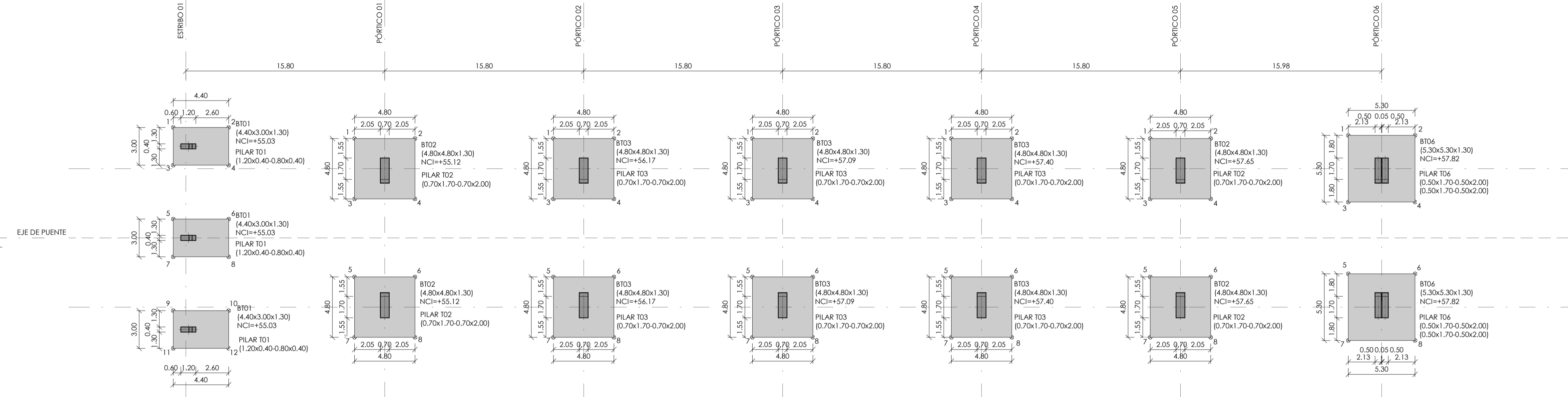
ESPEC. **ES** SECTOR **01** TIPO **01** N° PLANO **01**

DIB. **JL** REV. **GC** APR. **MI**

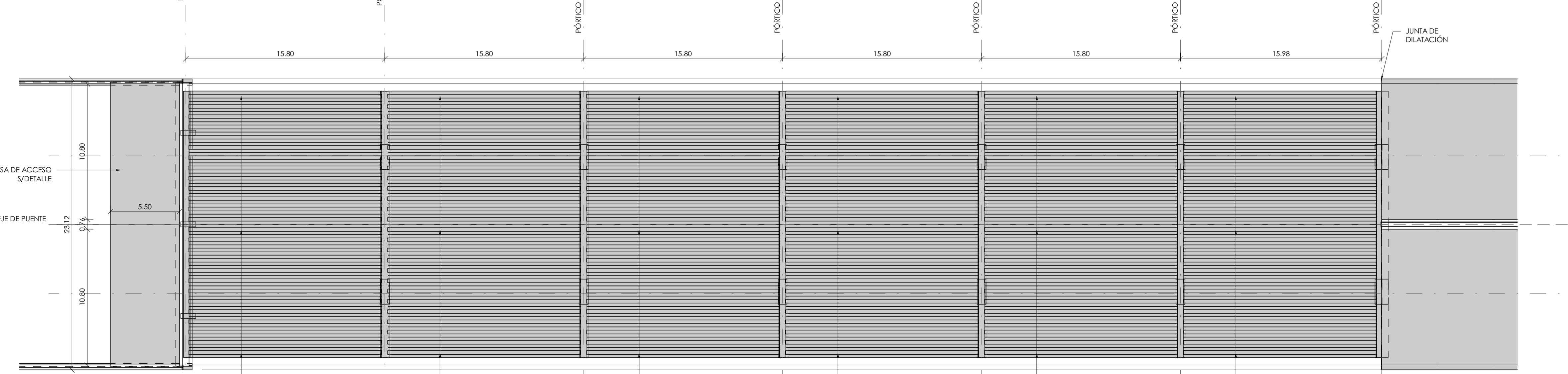
ING. MARTÍN REINA | ING. SEBASTIÁN DIESTE



ALZADO GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200



PLANTA DE CIMENTACIÓN GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200



PLANTA DE TABLERO VISTA INFERIOR GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200

REPLANTE DE CIMENTACIÓN			
PÓRTICO	PUNTO	X (m)	Y (m)
E01	1	+572706.442	+6228111.674
E01	2	+572703.081	+6228114.513
E01	3	+572708.378	+6228113.966
E01	4	+572705.016	+6228116.805
E01	5	+572711.139	+6228117.236
E01	6	+572707.777	+6228120.075
E01	7	+572713.075	+6228119.528
E01	8	+572709.713	+6228122.367
E01	9	+572715.836	+6228122.798
E01	10	+572712.474	+6228125.637
E01	11	+572717.772	+6228125.090
E01	12	+572714.410	+6228127.929
P01	1	+572696.008	+6228121.637
P01	2	+572692.341	+6228124.745
P01	3	+572699.105	+6228125.292
P01	4	+572695.437	+6228128.401
P01	5	+572703.105	+6228130.041
P01	6	+572699.437	+6228133.150
P01	7	+572706.202	+6228133.696
P01	8	+572702.534	+6228136.805
P02	1	+572683.936	+6228131.830
P02	2	+572680.269	+6228134.939
P02	3	+572687.033	+6228135.486
P02	4	+572683.366	+6228138.594
P02	5	+572691.033	+6228140.235
P02	6	+572687.366	+6228143.343
P02	7	+572694.130	+6228143.890
P02	8	+572690.462	+6228146.999
P03	1	+572671.864	+6228142.024
P03	2	+572668.197	+6228145.133
P03	3	+572674.961	+6228145.679
P03	4	+572671.294	+6228148.788
P03	5	+572678.961	+6228150.428
P03	6	+572675.294	+6228153.537
P03	7	+572682.058	+6228154.084
P03	8	+572678.391	+6228157.193
P04	1	+572659.792	+6228152.218
P04	2	+572656.125	+6228155.326
P04	3	+572662.889	+6228155.873
P04	4	+572659.222	+6228158.982
P04	5	+572666.889	+6228160.622
P04	6	+572663.222	+6228163.731
P04	7	+572669.986	+6228164.277
P04	8	+572666.319	+6228167.386
P05	1	+572647.721	+6228162.411
P05	2	+572644.053	+6228165.520
P05	3	+572650.817	+6228166.067
P05	4	+572647.150	+6228169.175
P05	5	+572654.818	+6228170.816
P05	6	+572651.150	+6228173.924
P05	7	+572657.914	+6228174.471
P05	8	+572654.247	+6228177.580
P06	1	+572635.541	+6228172.369
P06	2	+572631.492	+6228175.782
P06	3	+572638.960	+6228176.424
P06	4	+572634.911	+6228179.838
P06	5	+572642.638	+6228180.773
P06	6	+572638.588	+6228184.187
P06	7	+572646.057	+6228184.829
P06	8	+572642.008	+6228188.242

NOTAS:

- VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



OBRA

INTERCAMBIADOR LA MACANA

CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

PROPIETARIO:

EMPRESA CONSTRUCTORA:

RDA ingeniería de calidad

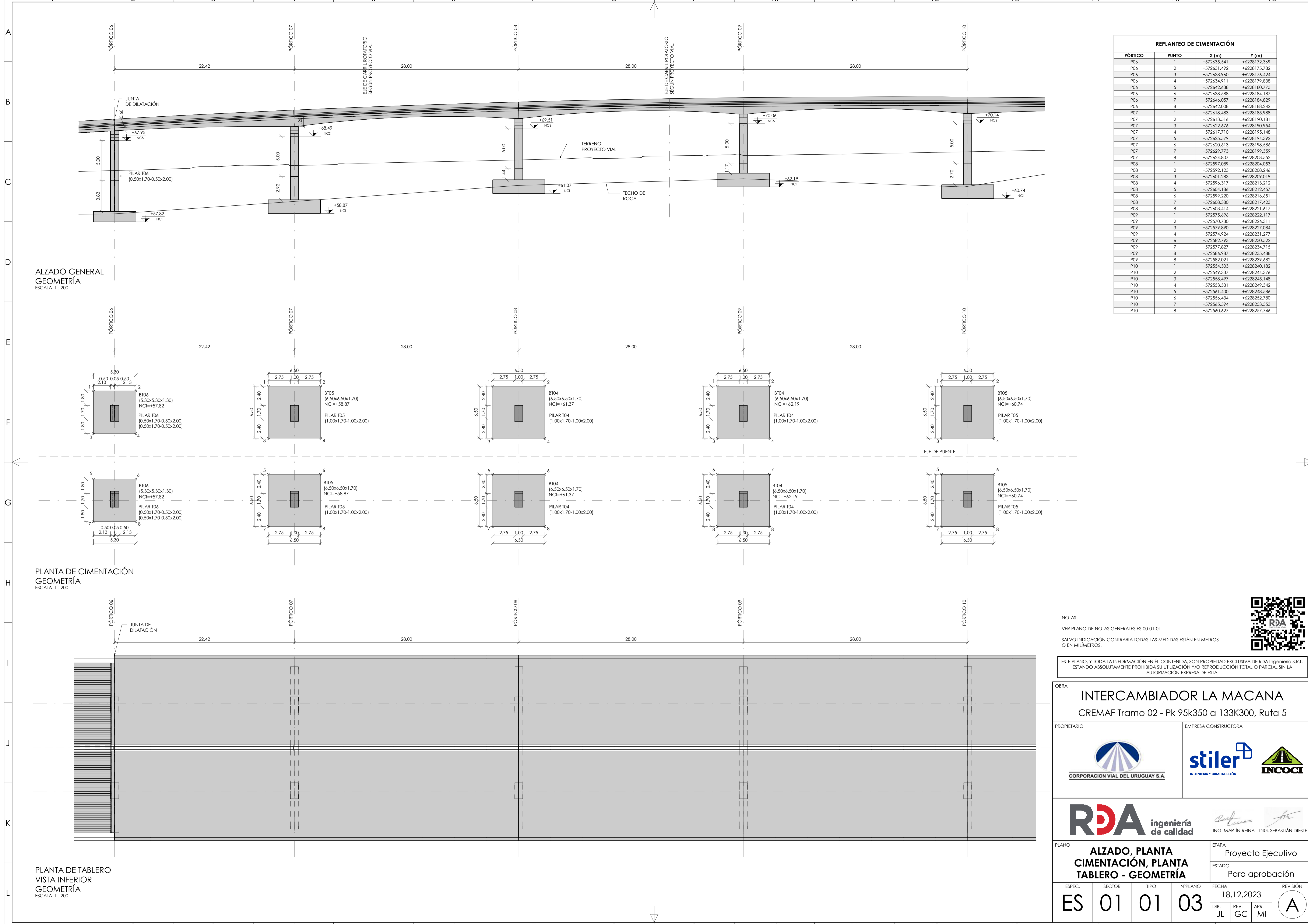
ING. MARTÍN REINA | ING. SEBASTIÁN DIESTE

PLANO: **ALZADO, PLANTA CIMENTACIÓN, PLANTA TABLERO - GEOMETRÍA**

ETAPA: Proyecto Ejecutivo

ESTADO: Para aprobación

ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	02	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC



ALZADO GENERAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200

PLANTA DE CIMENTACIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200

PLANTA DE TABLERO
VISTA INFERIOR
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200

REPLANTEO DE CIMENTACIÓN			
PÓRTICO	PUNTO	X (m)	Y (m)
P06	1	+572635.541	+6228172.369
P06	2	+572631.492	+6228175.782
P06	3	+572638.960	+6228176.424
P06	4	+572634.911	+6228179.538
P06	5	+572642.438	+6228180.773
P06	6	+572638.588	+6228184.187
P06	7	+572646.057	+6228184.829
P06	8	+572642.008	+6228188.242
P07	1	+572618.483	+6228185.988
P07	2	+572613.516	+6228190.181
P07	3	+572622.676	+6228190.954
P07	4	+572617.710	+6228195.148
P07	5	+572625.579	+6228194.392
P07	6	+572620.613	+6228198.586
P07	7	+572629.773	+6228199.359
P07	8	+572624.807	+6228203.552
P08	1	+572597.089	+6228204.053
P08	2	+572592.123	+6228208.246
P08	3	+572601.283	+6228209.019
P08	4	+572596.317	+6228213.212
P08	5	+572604.186	+6228212.457
P08	6	+572599.220	+6228216.651
P08	7	+572608.380	+6228217.423
P08	8	+572603.414	+6228221.617
P09	1	+572575.696	+6228222.117
P09	2	+572570.730	+6228226.311
P09	3	+572579.890	+6228227.084
P09	4	+572574.924	+6228231.277
P09	6	+572582.793	+6228230.522
P09	7	+572577.827	+6228234.715
P09	8	+572586.987	+6228235.488
P09	8	+572580.021	+6228239.682
P10	1	+572554.303	+6228240.182
P10	2	+572549.337	+6228244.376
P10	3	+572558.497	+6228245.148
P10	4	+572553.531	+6228249.342
P10	5	+572561.400	+6228248.586
P10	6	+572556.434	+6228252.780
P10	7	+572565.594	+6228253.553
P10	8	+572560.627	+6228257.746

NOTAS:
 VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
 SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.
 ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



OBRA
INTERCAMBIADOR LA MACANA
 CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

PROPIETARIO:

EMPRESA CONSTRUCTORA:

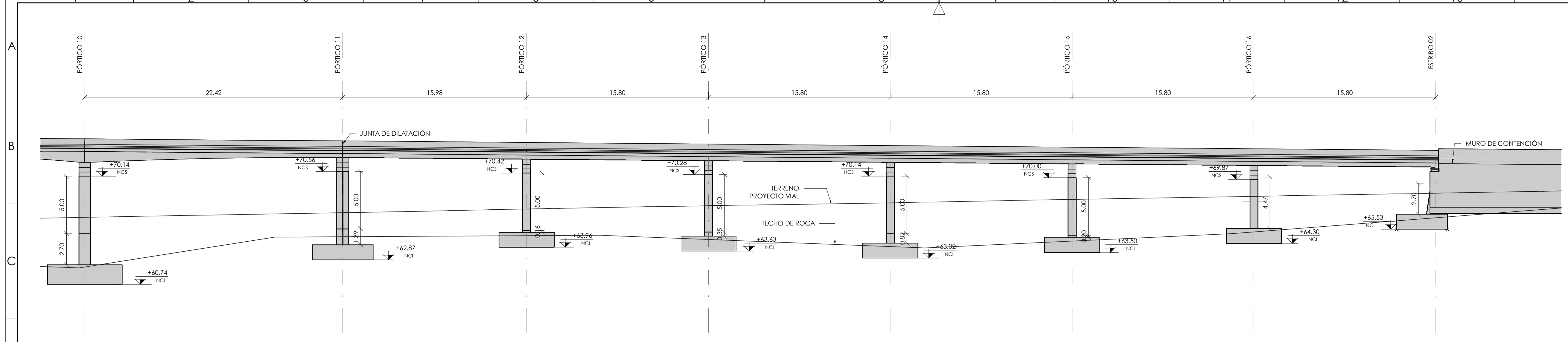
RDA ingeniería de calidad

ING. MARTÍN REINA | ING. SEBASTIÁN DIESTE

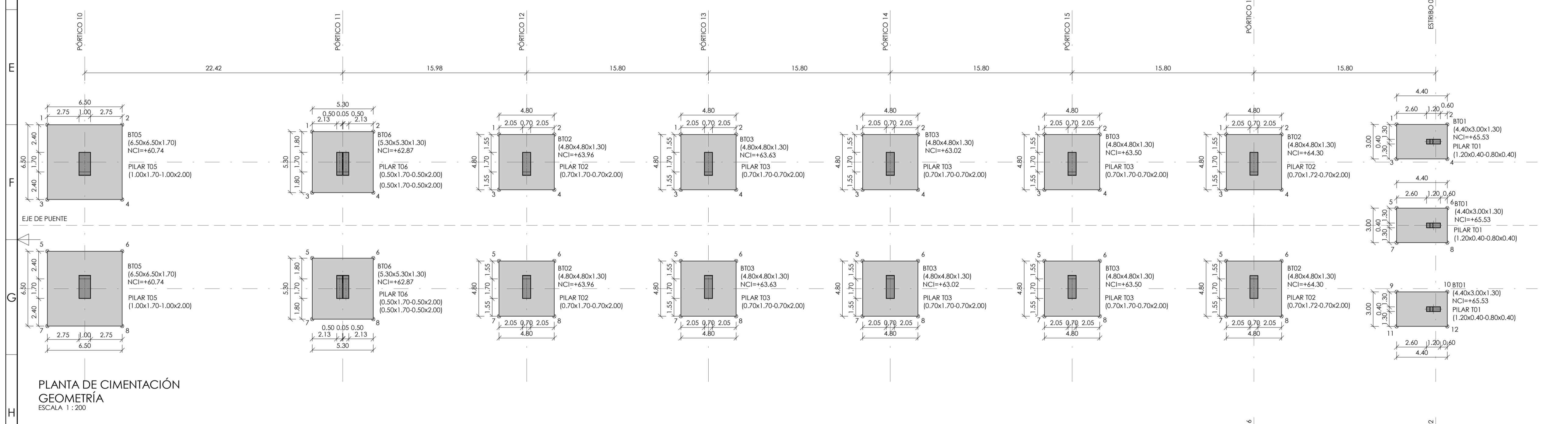
PLANO: **ALZADO, PLANTA CIMENTACIÓN, PLANTA TABLERO - GEOMETRÍA**

ETAPA: Proyecto Ejecutivo
 ESTADO: Para aprobación

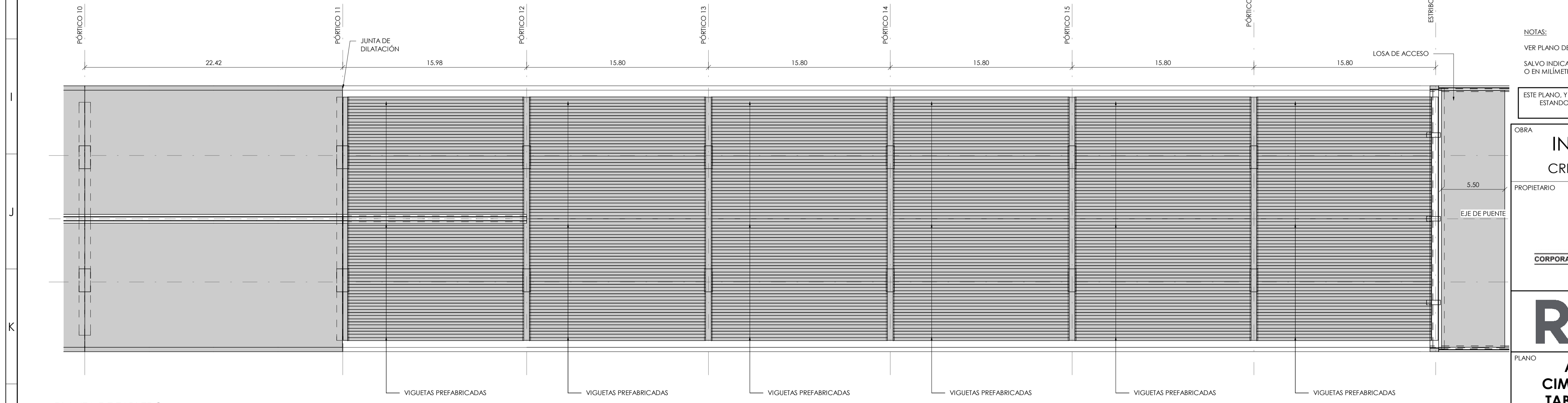
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	03	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC



ALZADO GENERAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200



PLANTA DE CIMENTACIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200



PLANTA DE TABLERO
VISTA INFERIOR
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 200

REPLANTEO DE CIMENTACIÓN			
PÓRICO	PUNTO	X (m)	Y (m)
E02	1	+572464.700	+6228315.805
E02	2	+572461.338	+6228318.644
E02	3	+572466.636	+6228318.097
E02	4	+572463.274	+6228320.936
E02	5	+572469.397	+6228321.367
E02	6	+572466.035	+6228324.206
E02	7	+572471.332	+6228323.660
E02	8	+572467.971	+6228326.498
E02	9	+572474.094	+6228326.930
E02	10	+572470.732	+6228329.768
E02	11	+572476.029	+6228329.222
E02	12	+572472.668	+6228332.060
P10	1	+572554.303	+6228240.182
P10	2	+572549.337	+6228244.376
P10	3	+572558.497	+6228245.148
P10	4	+572553.531	+6228249.342
P10	5	+572561.400	+6228248.586
P10	6	+572556.434	+6228252.780
P10	7	+572565.594	+6228253.533
P10	8	+572560.627	+6228257.746
P11	1	+572537.102	+6228255.492
P11	2	+572533.053	+6228258.906
P11	3	+572540.521	+6228259.548
P11	4	+572536.472	+6228262.961
P11	5	+572544.199	+6228263.897
P11	6	+572540.150	+6228267.310
P11	7	+572547.618	+6228267.952
P11	8	+572543.549	+6228271.366
P12	1	+572524.863	+6228266.154
P12	2	+572521.196	+6228269.263
P12	3	+572527.960	+6228269.810
P12	4	+572524.292	+6228272.919
P12	5	+572531.960	+6228274.559
P12	6	+572528.292	+6228277.668
P12	7	+572535.057	+6228278.214
P12	8	+572531.389	+6228281.323
P13	1	+572512.791	+6228276.548
P13	2	+572509.124	+6228279.457
P13	3	+572515.888	+6228280.004
P13	4	+572512.221	+6228283.112
P13	5	+572519.888	+6228284.752
P13	6	+572516.221	+6228287.861
P13	7	+572522.985	+6228288.408
P13	8	+572519.317	+6228291.517
P14	1	+572500.719	+6228286.542
P14	2	+572497.052	+6228289.650
P14	3	+572503.816	+6228290.197
P14	4	+572500.149	+6228293.306
P14	5	+572507.816	+6228294.946
P14	6	+572504.149	+6228298.055
P14	7	+572510.913	+6228298.602
P14	8	+572507.246	+6228301.710
P15	1	+572488.648	+6228296.735
P15	2	+572484.980	+6228299.844
P15	3	+572491.744	+6228300.391
P15	4	+572488.077	+6228303.500
P15	5	+572495.744	+6228305.140
P15	6	+572492.077	+6228308.249
P15	7	+572498.841	+6228308.795
P15	8	+572495.174	+6228311.904
P16	1	+572476.576	+6228306.929
P16	2	+572472.908	+6228310.038
P16	3	+572479.672	+6228310.585
P16	4	+572476.005	+6228313.693
P16	5	+572483.673	+6228315.333
P16	6	+572480.005	+6228318.442
P16	7	+572486.769	+6228318.989
P16	8	+572483.102	+6228322.098

NOTAS:
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILIMETROS.



ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

OBRA
INTERCAMBIADOR LA MACANA
CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

PROPIETARIO: **CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A.**

EMPRESA CONSTRUCTORA: **stiler** **INCOCI**

ING. MARTÍN REINA | ING. SEBASTIÁN DIESTE

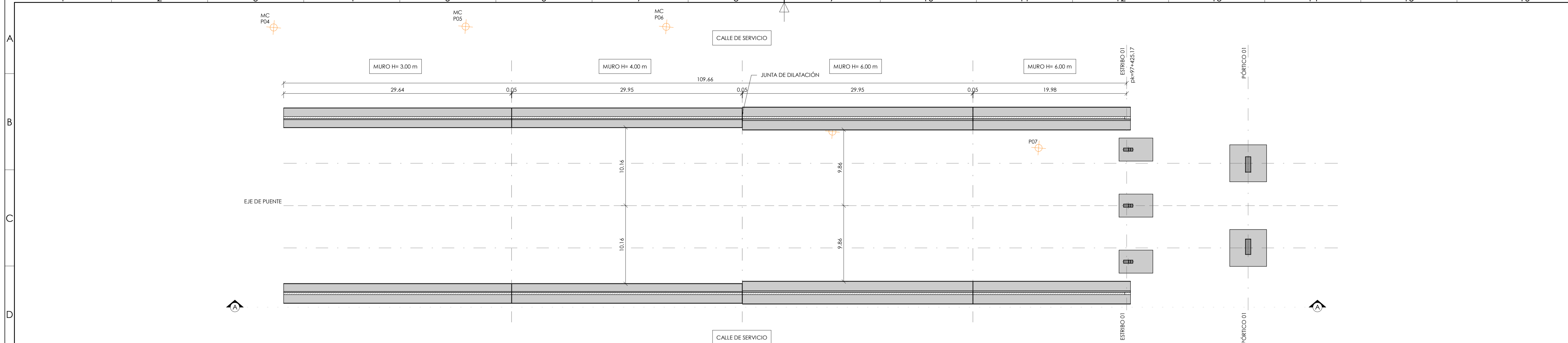
PLANO: **ALZADO, PLANTA CIMENTACIÓN, PLANTA TABLERO - GEOMETRÍA**

ETAPA: Proyecto Ejecutivo
ESTADO: Para aprobación

ESPEC. ES | SECTOR 01 | TIPO 01 | N° PLANO 04

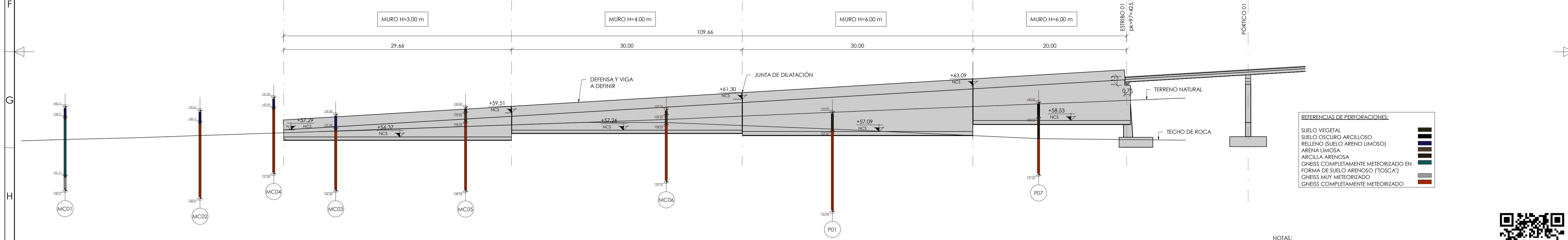
FECHA: 18.12.2023
DIB. JL | REV. GC | APR. MI

REVISIÓN: **A**



**MUROS DE CONTENCIÓN pk-
PLANTA
GEOMETRÍA**
ESCALA 1 : 250

NOTA:
UBICACIÓN DE PERFORACIONES SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS.
PERFORACIONES "MC" CORRESPONDEN AL DOCUMENTO "INFORME GEOTÉCNICO. STILER. PUENTE RUTA N°5. MURO DE CONTENCIÓN".
PERFORACIONES "P" CORRESPONDEN AL DOCUMENTO "INFORME GEOTÉCNICO. STILER S.A. DOBLE VÍA RUTA N°5. INTERCAMBIADOR LA MACANA".



**MUROS DE CONTENCIÓN pk-
SECCIÓN A-A
GEOMETRÍA**
ESCALA 1 : 250

NOTA:
PERFORACIONES "MC" CORRESPONDEN AL DOCUMENTO "INFORME GEOTÉCNICO. STILER. PUENTE RUTA N°5. MURO DE CONTENCIÓN".
PERFORACIONES "P" CORRESPONDEN AL DOCUMENTO "INFORME GEOTÉCNICO. STILER S.A. DOBLE VÍA RUTA N°5. INTERCAMBIADOR LA MACANA".

REFERENCIAS DE PERFORACIONES:

SUELO VEGETAL	█
SUELO OSCURO ARCILLOSO	█
RELLENO (SUELO ARENO LIMOSO)	█
ARENA LIMOSA	█
ARCILLA ARENOSA	█
GNEISS COMPLETAMENTE METEORIZADO EN FORMA DE SUELO ARENOSO ("TOSCA")	█
GNEISS MUY METEORIZADO	█
GNEISS COMPLETAMENTE METEORIZADO	█

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA - MUROS DE CONTENCIÓN:

- TENSIÓN ADMISIBLE $\sigma_{adm} = 2.00 \text{ kg/cm}^2$
- COEFICIENTE DE ROZAMIENTO BASE-SUELO $\mu = 0.80 \cdot \tan(25^\circ)$
- LOS NIVELES DE FUNDACIÓN SON ESTIMADOS EN BASE A LOS SONDEOS REALIZADOS. EN OBRA DEBERÁ ASEGURARSE EL APOYO SOBRE UN MANTO COMPETENTE QUE ASEGURE LA TENSIÓN ADMISIBLE. Y UN EMPOTRAMIENTO DE 1 m DENTRO DEL ESTRATO COMPETENTE:
- ARENA ARCILLOSA
- ARENA LIMOSA
- ARENA LIMOSA
- LIMO ARENOSO
- ARCILLA ARENOSA
- TECHO DE ROCA ALTERADA
- SI PARA ASEGURAR ESTAS CONDICIONES DEBE MODIFICARSE SIGNIFICATIVAMENTE LA COTA DE FUNDACIÓN, SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- EN CASO DE QUE EN LOS NIVELES INDICADOS PARA LA FUNDACIÓN DEL MURO SE ENCUENTRE UN ESTRATO DE MENOR CAPACIDAD QUE EL PREVISTO, SE PODRÁ REALIZAR UNA SUSTITUCIÓN DE TERRENO HASTA LLEGAR AL ESTRATO CON LA TENSIÓN ADMISIBLE REQUERIDA. PARA ELLO SE DEBERÁ:
- UTILIZAR UN MATERIAL DE RELLENO DE CARACTERÍSTICAS IGUALES O MEJORES AL ESTRATO DE FUNDACIÓN PREVISTO (TENSIÓN ADMISIBLE, ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO)
- LA SUSTITUCIÓN A REALIZAR SERÁ EN UN ANCHO IGUAL AL DE LA ZAPATA MÁS DOS VECES LA ALTURA DEL RELLENO (B = ANCHO DE ZAPATA + 2 x ALTURA DE RELLENO)

NOTA IMPORTANTE:

- LAS SOLUCIONES PLANTEADAS SON APLICABLES A MUROS DE ALTURAS MENORES O IGUALES A LAS INDICADAS, MANTENIENDO LAS DIMENSIONES Y ARMADURAS Y MODIFICANDO ÚNICAMENTE LA ALTURA DE ZAPATA A NCS DE MURO
- SE PODRÁN AJUSTAR LAS TIPOLOGÍAS DE MUROS PLANTEADAS PARA CADA TRAMO Y LAS UBICACIONES DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN RESPETANDO:
 - SEPARACIÓN ENTRE JUNTAS DE DILATACIÓN ENTRE 20 m Y 30 m
 - ALTURA TOTAL DEL MURO MENOR O IGUAL AL VALOR INDICADO PARA LA TIPOLOGÍA

NOTAS:
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



OBRA
INTERCAMBIADOR LA MACANA
CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

PROPIETARIO:

EMPRESA CONSTRUCTORA:

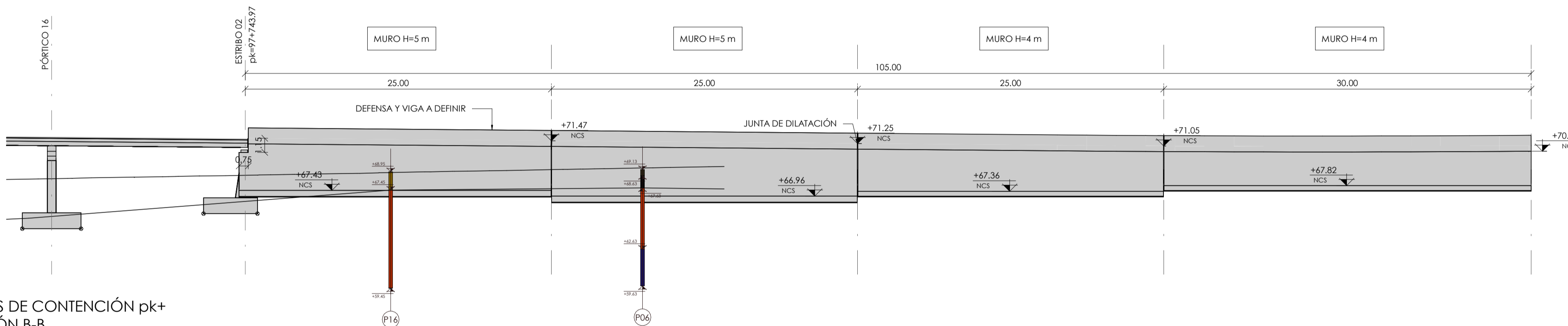
RDA ingeniería de calidad
ING. MARTÍN REINA | ING. SEBASTIÁN DIESTE

PLANO: **ALZADO Y PLANTA - MUROS DE CONTENCIÓN**
ETAPA: Proyecto Ejecutivo
ESTADO: Para aprobación

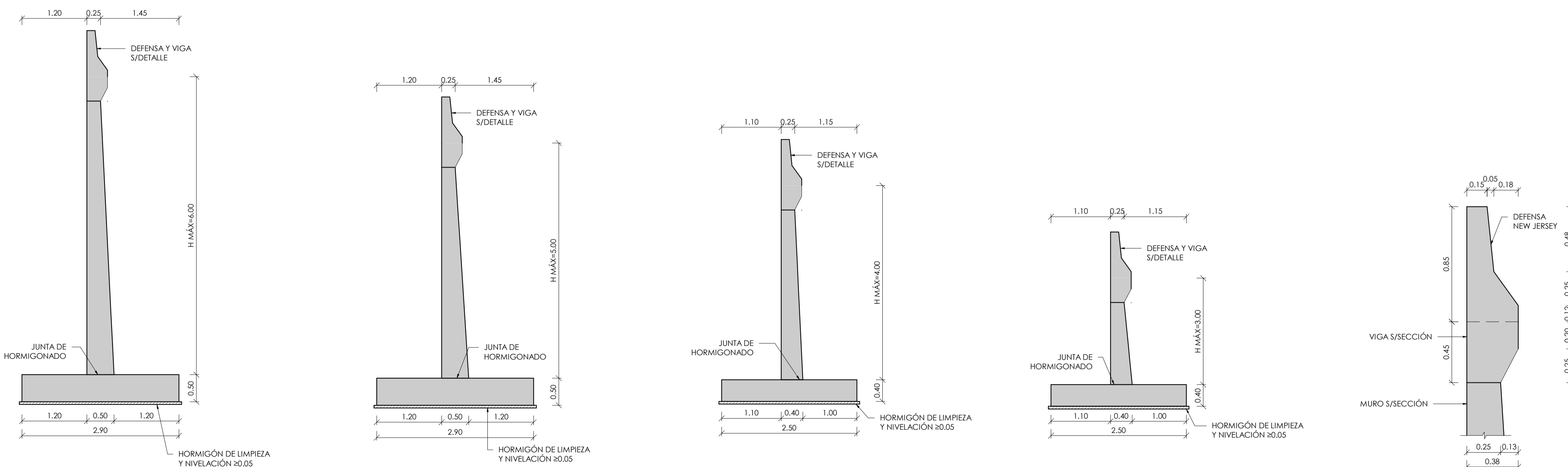
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	05	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC

PLANTA - MUROS DE CONTENCIÓN pk+
PLANTA
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 250

NOTA:
UBICACIÓN DE PERFORACIONES SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS.
PERFORACIONES "P" CORRESPONDEN AL DOCUMENTO "INFORME GEOTÉCNICO. STILER S.A.
DOBLE VÍA RUTA N°5, INTERCAMBIADOR LA MACANA".



MUROS DE CONTENCIÓN pk+
SECCIÓN B-B
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 250



MURO DE CONTENCIÓN H=6.00 m
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 50

MURO DE CONTENCIÓN H=5.00 m
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 50

MURO DE CONTENCIÓN H=4.00 m
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 50

MURO DE CONTENCIÓN H=3.00 m
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 50

DETALLE DEFENSA NEW JERSEY
SECCIÓN
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 20

REFERENCIAS DE PERFORACIONES:

SUELO VEGETAL	█
SUELO OSCURO ARCILLOSO	█
ARENA ARCILLOSA	█
GNEISS MODERADAMENTE METEORIZADO	█
GNEISS MUY A COMPLETAMENTE METEORIZADO	█

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA - MUROS DE CONTENCIÓN:

- TENSIÓN ADMISIBLE $\sigma_{adm} = 2.00 \text{ kg/cm}^2$
- COEFICIENTE DE ROZAMIENTO BASE-SUELO $\mu = 0.80 \cdot \tan(25^\circ)$
- LOS NIVELES DE FUNDACIÓN SON ESTIMADOS EN BASE A LOS SONDEOS REALIZADOS. EN OBRA DEBERÁ ASEGURARSE EL APOYO SOBRE UN MANTO COMPETENTE QUE ASEGURE LA TENSIÓN ADMISIBLE, Y UN EMPOTRAMIENTO DE 1 m DENTRO DEL ESTRATO COMPETENTE:
 - ARENA ARCILLO LIMOSA
 - ARENA LIMOSA
 - ARENA ARCILLOSA
 - LIMO ARENOSO
 - ARCILLA ARENOSA
 - TECHO DE ROCA ALTERADA
- SI PARA ASEGURAR ESTAS CONDICIONES DEBE MODIFICARSE SIGNIFICATIVAMENTE LA COTA DE FUNDACIÓN, SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- EN CASO DE QUE EN LOS NIVELES INDICADOS PARA LA FUNDACIÓN DEL MURO SE ENCUENTRE UN ESTRATO DE MENOR CAPACIDAD QUE EL PREVISTO, SE PODRÁ REALIZAR UNA SUSTITUCIÓN DE TERRENO HASTA LLEGAR AL ESTRATO CON LA TENSIÓN ADMISIBLE REQUERIDA, PARA ELLO SE DEBERÁ:
 - UTILIZAR UN MATERIAL DE RELLENO DE CARACTERÍSTICAS IGUALES O MEJORES AL ESTRATO DE FUNDACIÓN PREVISTO (TENSIÓN ADMISIBLE, ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO)
 - LA SUSTITUCIÓN A REALIZAR SERÁ EN UN ANCHO IGUAL AL DE LA ZAPATA MÁS DOS VECES LA ALTURA DEL RELLENO (B = ANCHO DE ZAPATA + 2 x ALTURA DE RELLENO)

NOTA IMPORTANTE:

- LAS SOLUCIONES PLANTEADAS SON APLICABLES A MUROS DE ALTURAS MENORES O IGUALES A LAS INDICADAS, MANTENIENDO LAS DIMENSIONES Y ARMADURAS Y MODIFICANDO ÚNICAMENTE LA ALTURA DE ZAPATA A NCS DE MURO
- SE PODRÁN AJUSTAR LAS TIPOLOGÍAS DE MUROS PLANTEADAS PARA CADA TRAMO Y LAS UBICACIONES DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN RESPETANDO:
 - SEPARACIÓN ENTRE JUNTAS DE DILATACIÓN ENTRE 20 m Y 30 m
 - ALTURA TOTAL DEL MURO MENOR O IGUAL AL VALOR INDICADO PARA LA TIPOLOGÍA

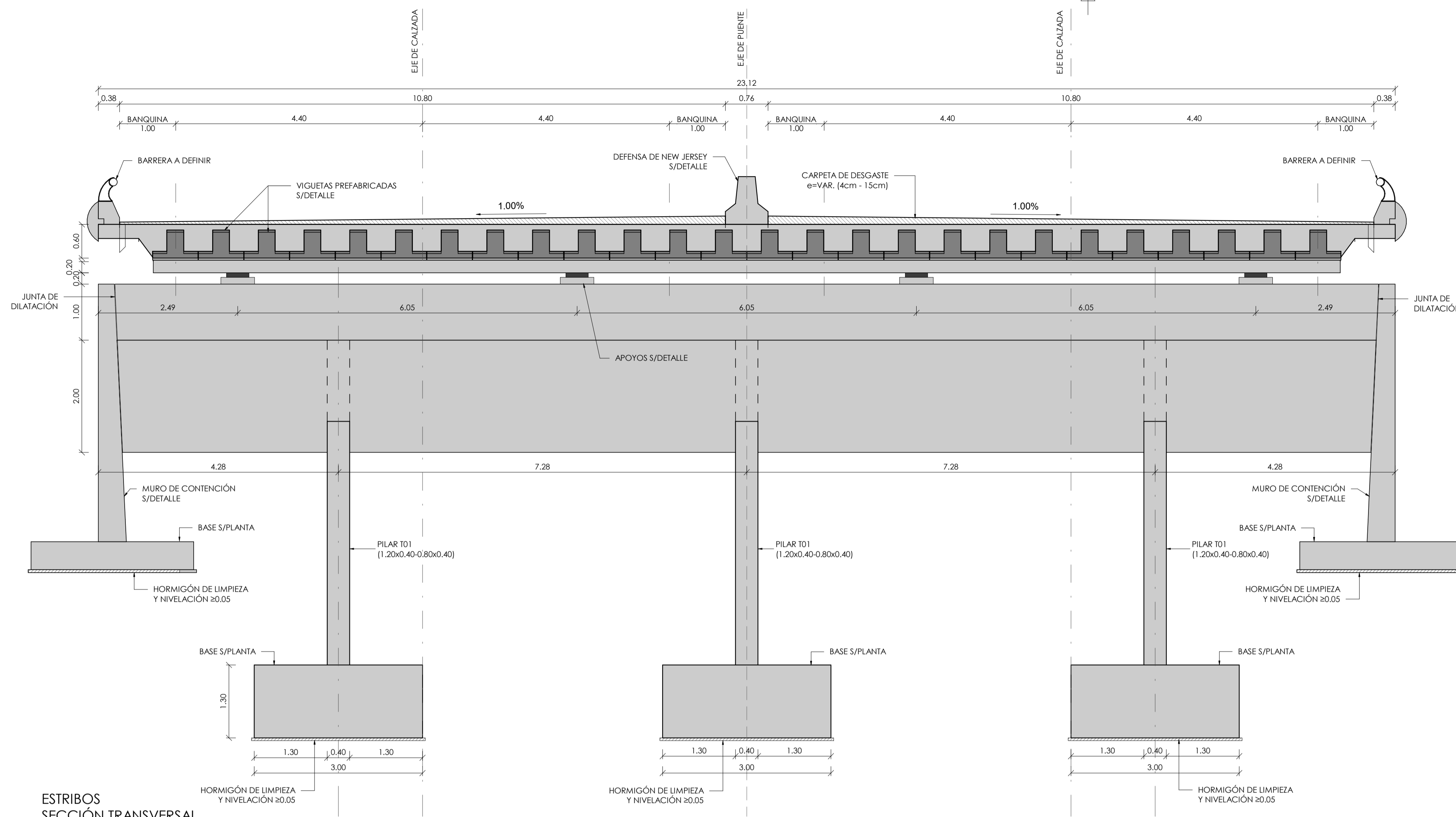
NOTAS:

VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

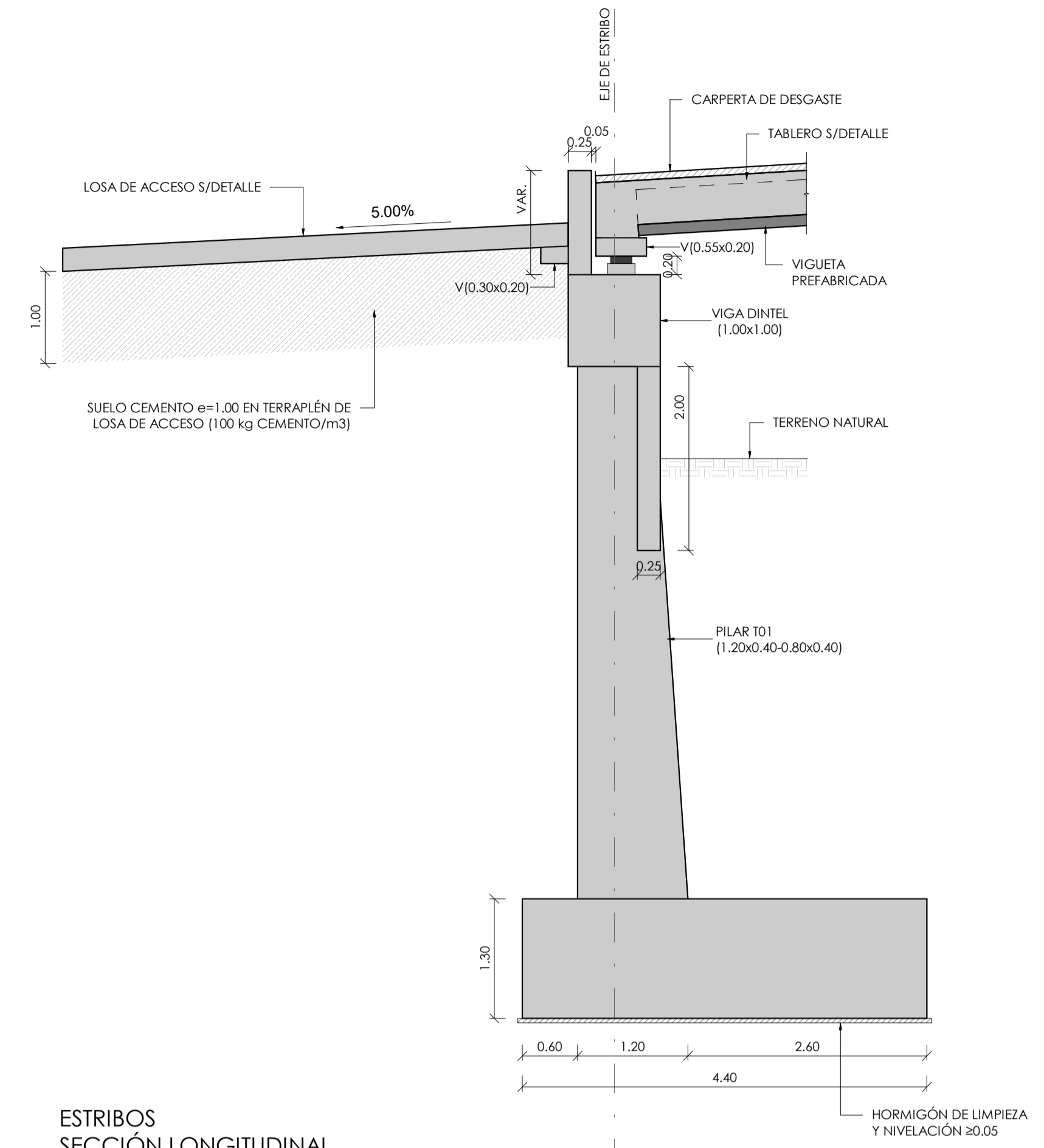


ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

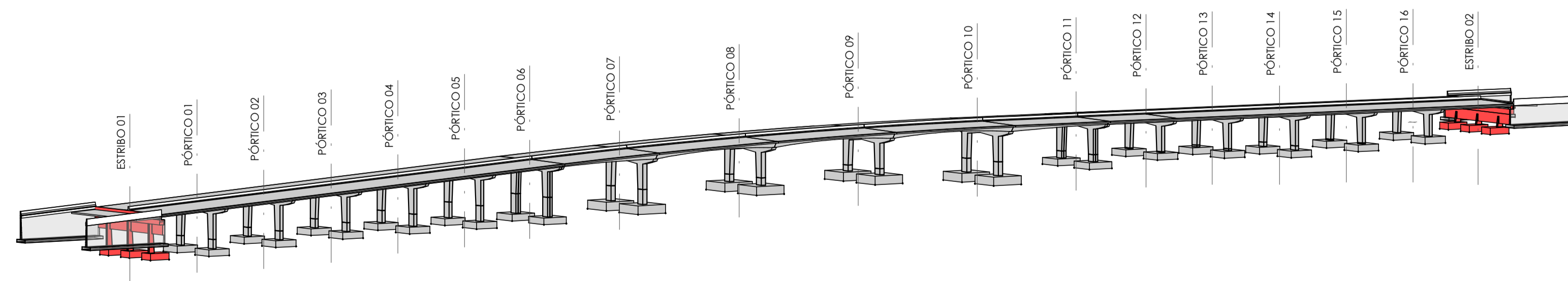
<p>OBRA</p> <h2>INTERCAMBIADOR LA MACANA</h2> <p>CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5</p>					
<p>PROPIETARIO</p> <p>CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A.</p>		<p>EMPRESA CONSTRUCTORA</p> <p>stiler INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INCOCI</p>			
<p>PLANO</p> <h3>ALZADO Y PLANTA - MUROS DE CONTENCIÓN</h3>			<p>ETAPA</p> <p>Proyecto Ejecutivo</p> <p>ESTADO</p> <p>Para aprobación</p>		
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	06	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC
					MI



ESTRIBOS
SECCIÓN TRANSVERSAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 50



ESTRIBOS
SECCIÓN LONGITUDINAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 50



ALZADO GENERAL - ESTRIBOS
VISTA 3D

NOTAS:

VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.



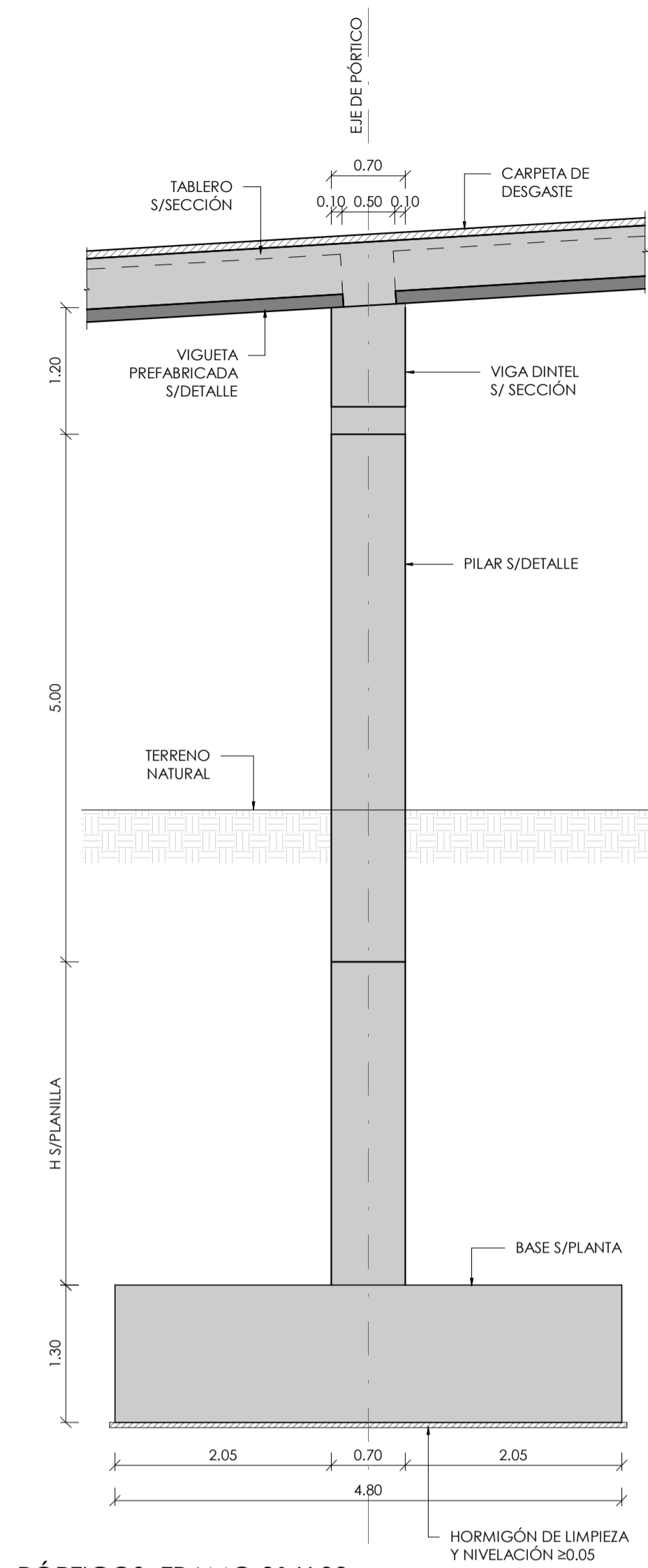
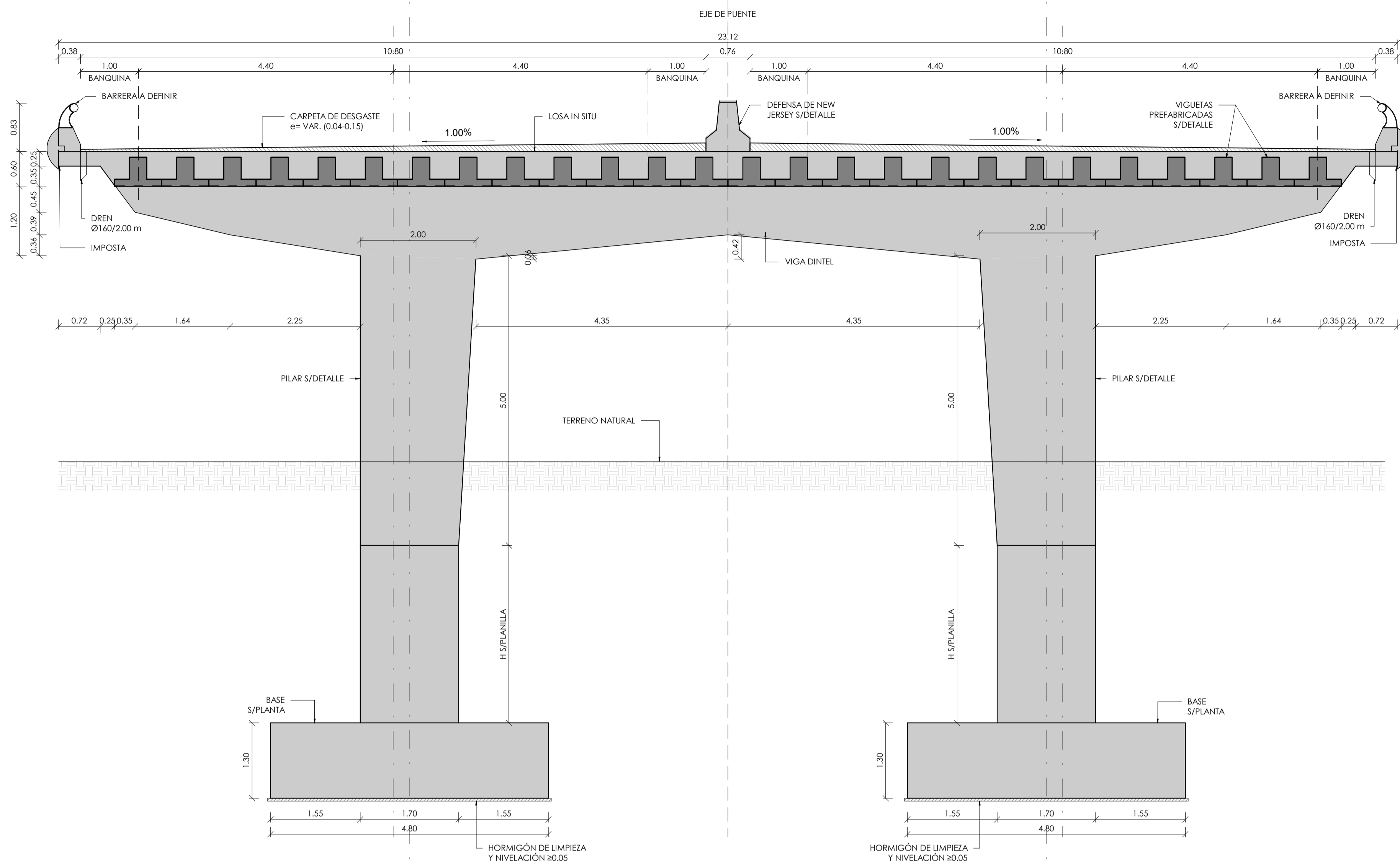
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

OBRA	
INTERCAMBIADOR LA MACANA CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5	
PROPIETARIO	EMPRESA CONSTRUCTORA
 CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.	 stiler INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOCI

 RDA ingeniería de calidad	 ING. MARTÍN REINA ING. SEBASTIÁN DIESTE
-------------------------------	--

PLANO	ETAPA
ESTRIBOS - GEOMETRÍA	Proyecto Ejecutivo
ESTADO	REVISIÓN
Para aprobación	A

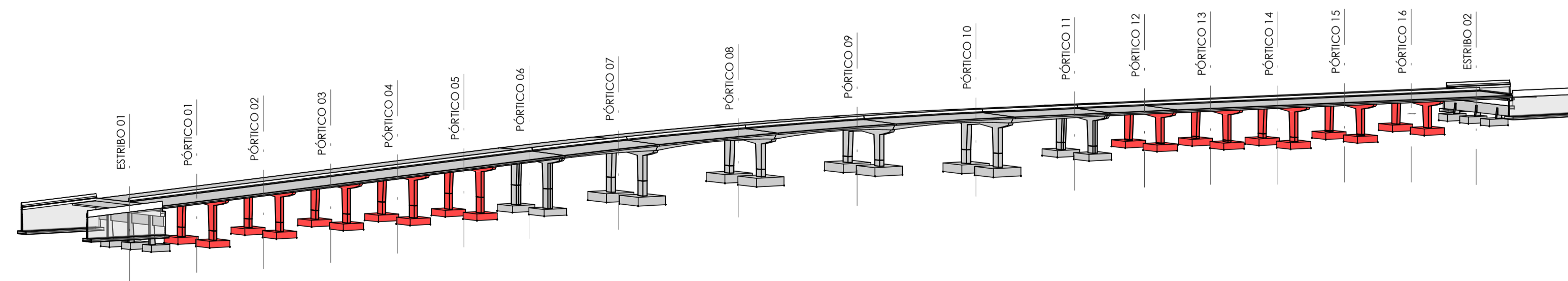
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	07	18.12.2023	JL GC MI



PÓRTICOS -TRAMO 01 Y 03
SECCIÓN TRANSVERSAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50

PÓRTICOS -TRAMO 01 Y 03
SECCIÓN LONGITUDINAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50

PILARES TRAMOS 01 Y 03	
PÓRTICO	H(m)
P01	1.83
P02	1.72
P03	1.74
P04	2.37
P05	3.04
P12	0.16
P13	0.35
P14	0.82
P15	0.20



ALZADO GENERAL - TRAMOS 01 Y 03
VISTA 3D

NOTAS:

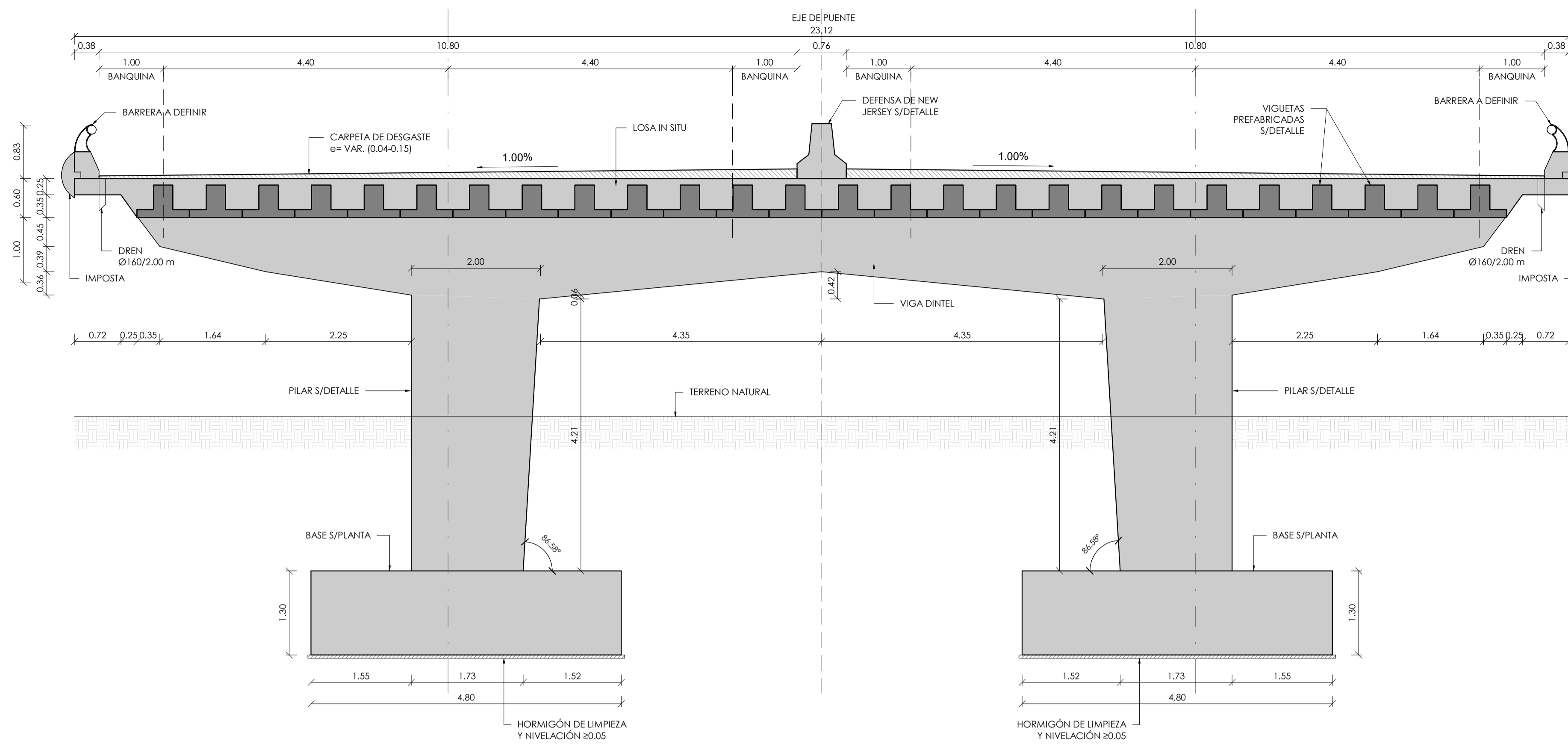
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

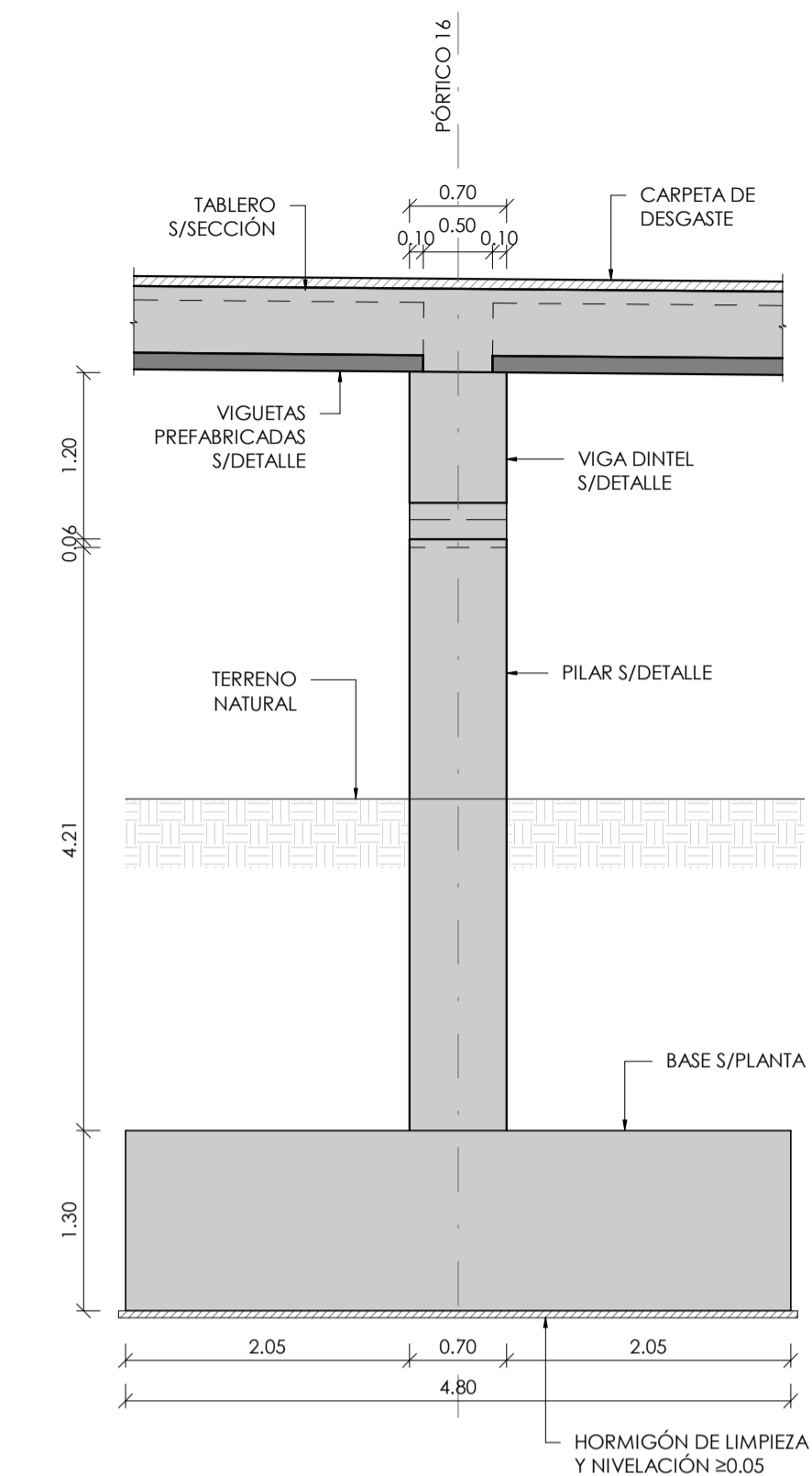
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



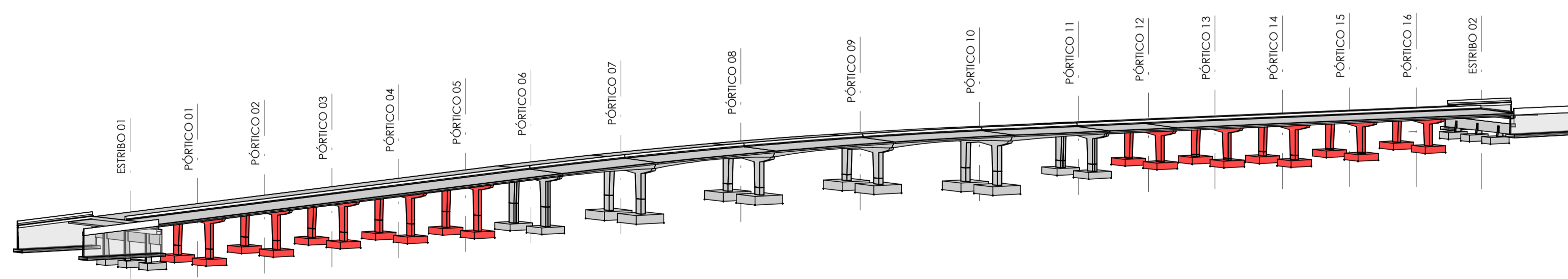
<p>OBRA</p> <h2>INTERCAMBIADOR LA MACANA</h2> <p>CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5</p>					
<p>PROPIETARIO</p> <p>CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.</p>			<p>EMPRESA CONSTRUCTORA</p> <p>stiler INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOCI</p>		
<p>PLANO</p> <h3>PÓRTICOS - GEOMETRÍA</h3>			<p>ETAPA</p> <p>Proyecto Ejecutivo</p> <p>ESTADO</p> <p>Para aprobación</p>		
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	08	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC
		MI			



PÓRTICO 16
SECCIÓN TRANSVERSAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



PÓRTICO 16
SECCIÓN LONGITUDINAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50



ALZADO GENERAL - TRAMOS 01 Y 03
VISTA 3D

NOTAS:

VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



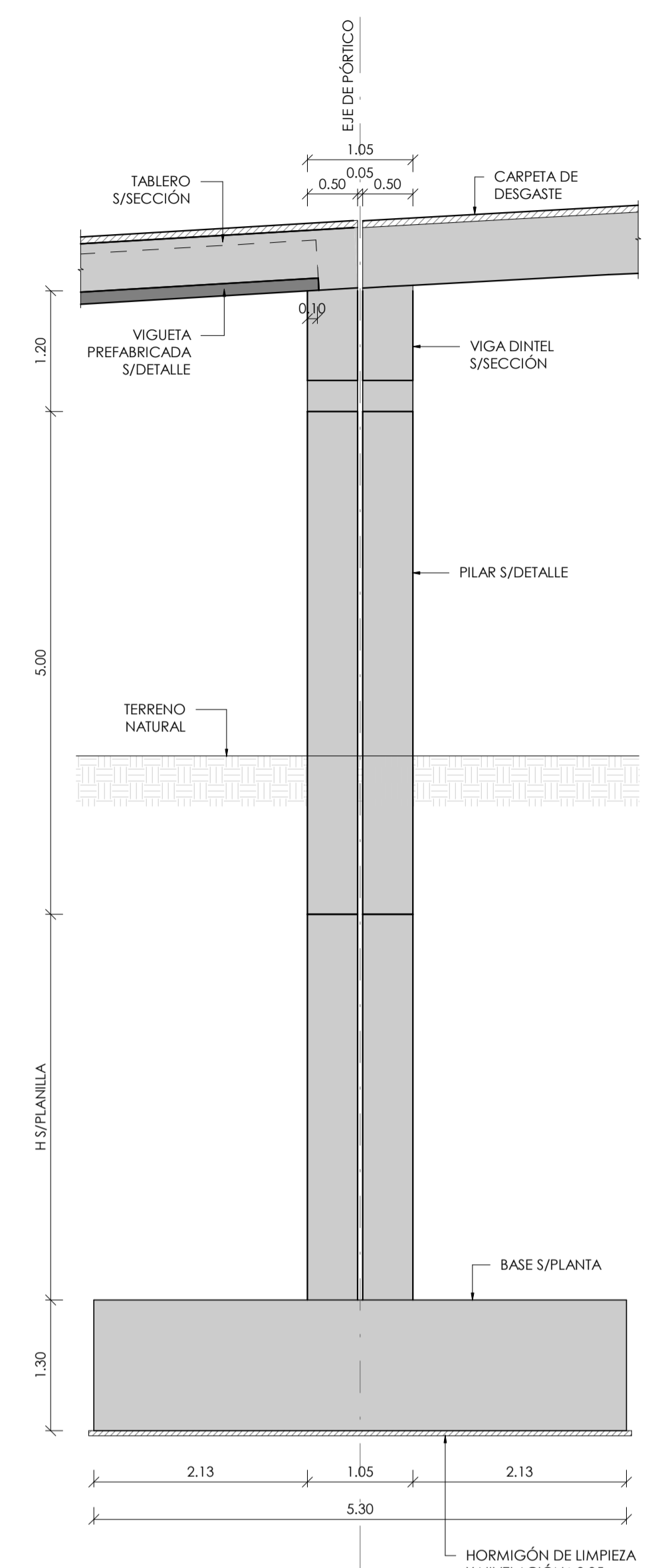
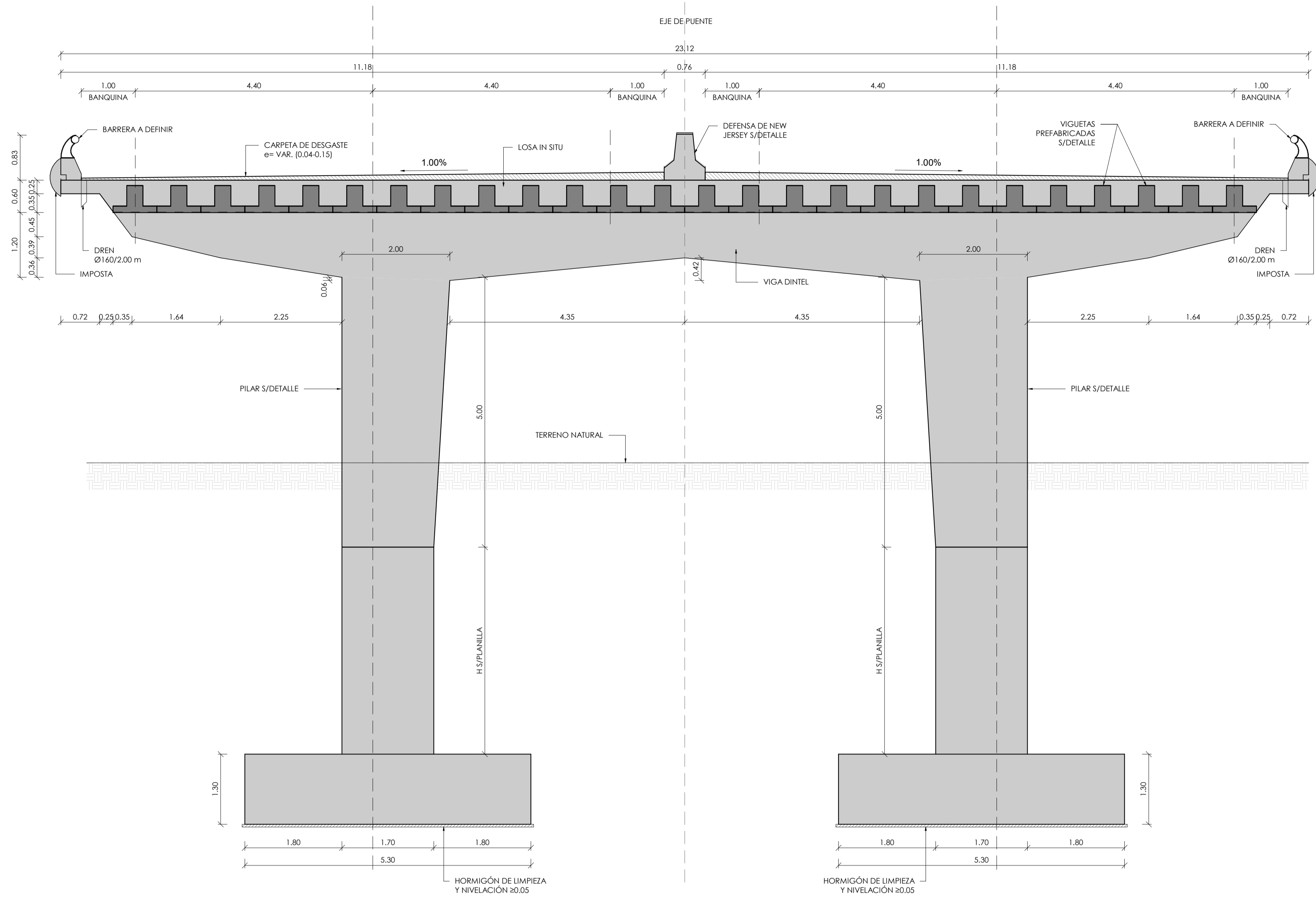
OBRA
INTERCAMBIADOR LA MACANA
CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5



ING. MARTÍN REINA
ING. SEBASTIÁN DIESTE

PLANO
PÓRTICOS - GEOMETRÍA
ETAPA
Proyecto Ejecutivo
ESTADO
Para aprobación

ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	09	18.12.2023	A
DIB. JL	REV. GC	APR. MI			



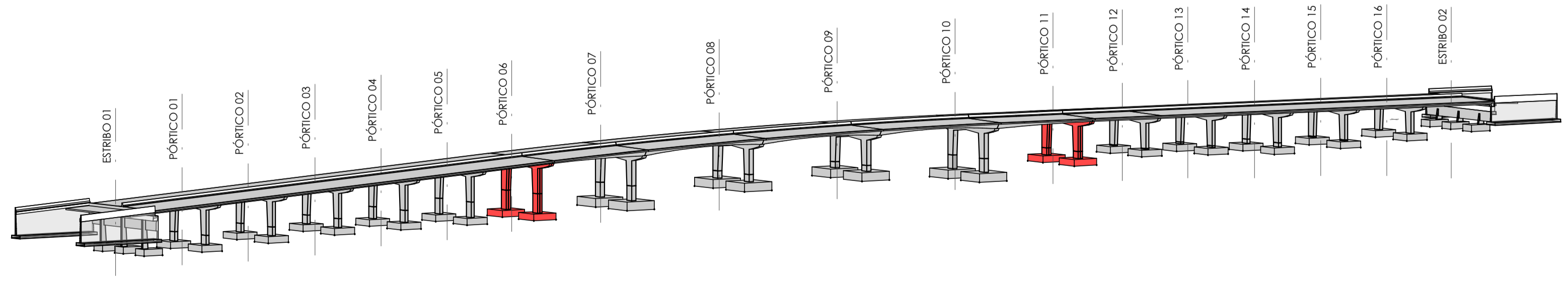
PÓRTICOS - JUNTA
SECCIÓN TRANSVERSAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 50

PÓRTICOS - JUNTA
SECCIÓN LONGITUDINAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1 : 50

PILARES PILARES JUNTA	
PÓRTICO	H(m)
P06	3.83
P11	1.39

NOTAS:
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



ALZADO GENERAL - PÓRTICOS JUNTA
VISTA 3D

OBRA
INTERCAMBIADOR LA MACANA
CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

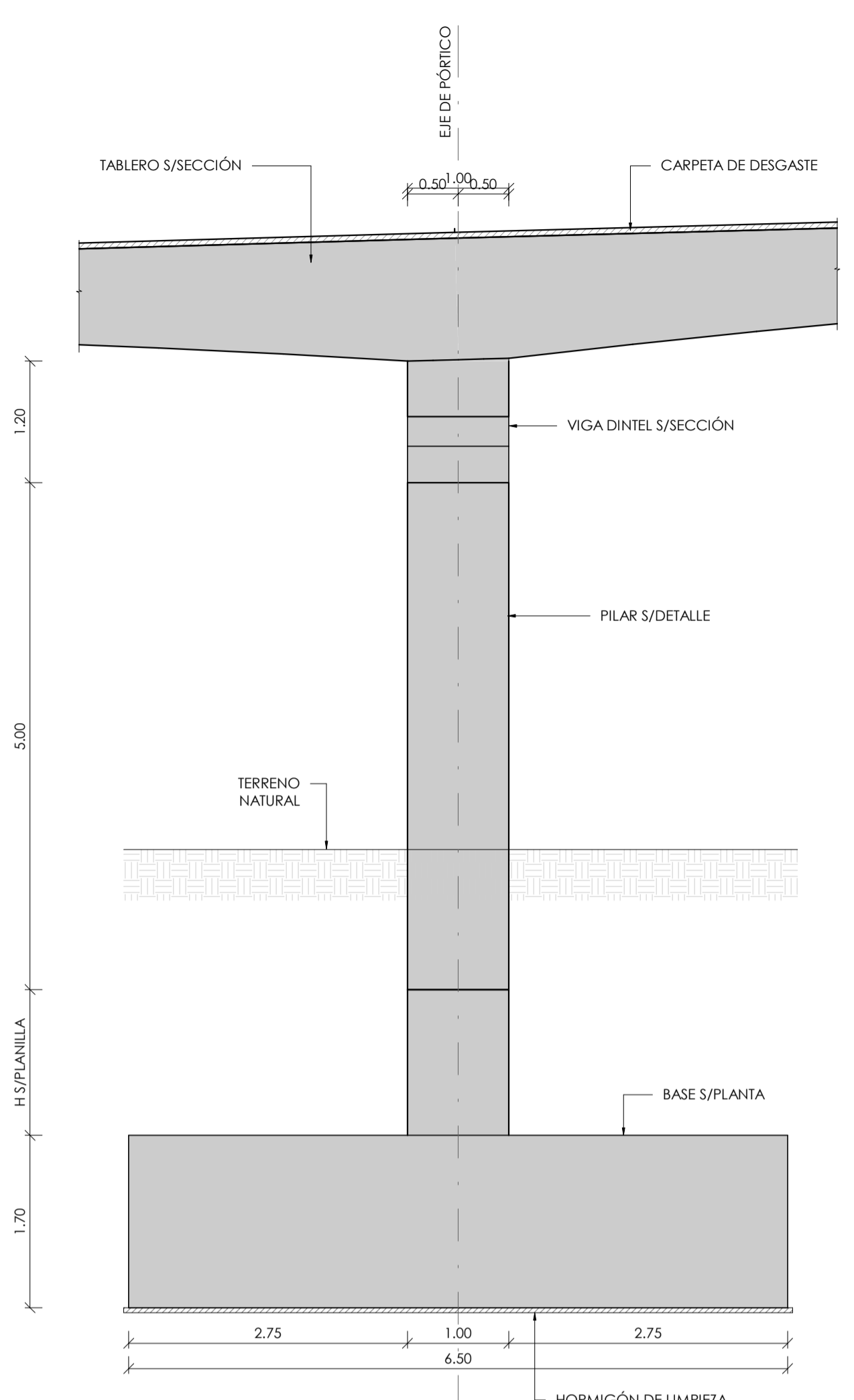
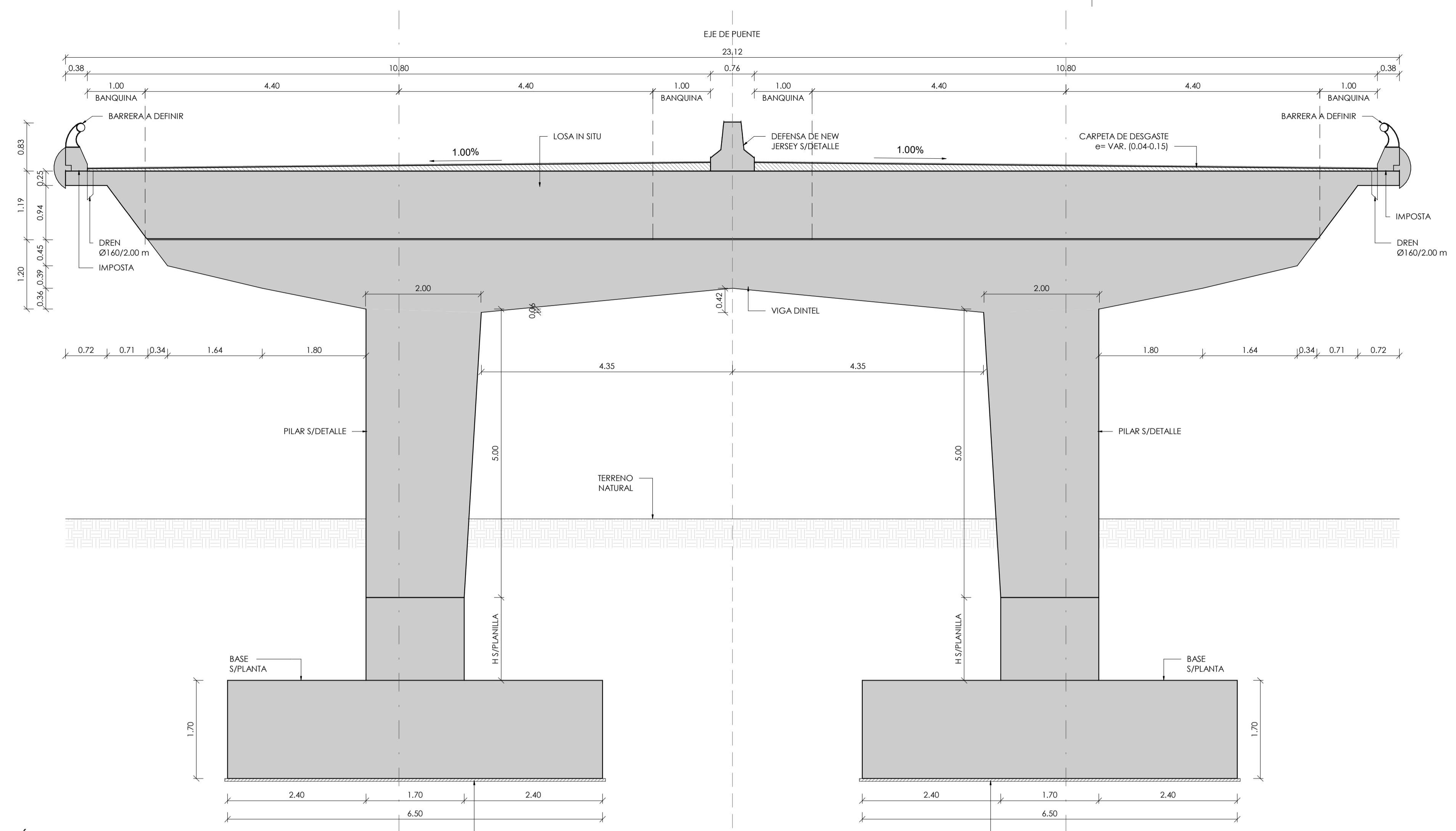
PROPIETARIO: **CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.**

EMPRESA CONSTRUCTORA: **stiler** **INGENIERIA Y CONSTRUCCION** **INCOCI**

RDA ingeniería de calidad
ING. MARTÍN REINA | ING. SEBASTIÁN DIESTE

PLANO: **PÓRTICOS - GEOMETRÍA**
ETAPA: Proyecto Ejecutivo
ESTADO: Para aprobación

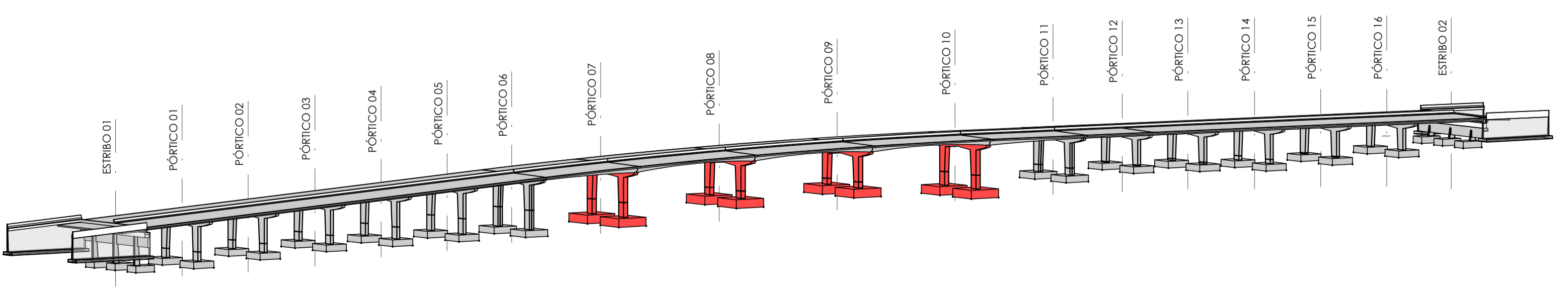
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	10	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC



PÓRTICOS - TRAMO 02
SECCIÓN TRANSVERSAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50

PÓRTICOS - TRAMO 02
SECCIÓN LONGITUDINAL
GEOMETRÍA
ESCALA 1:50

PILARES TRAMO 02	
PÓRTICO	H(m)
P07	2.92
P08	1.44
P09	1.17
P10	2.70

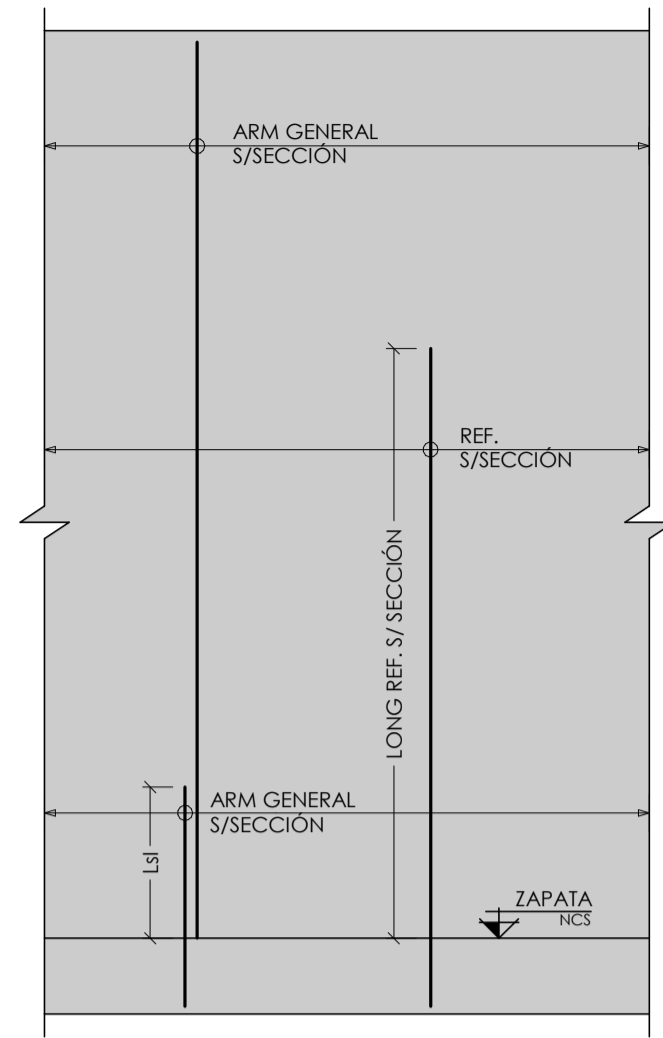


ALZADO GENERAL - TRAMO 02
VISTA 3D

NOTAS:
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

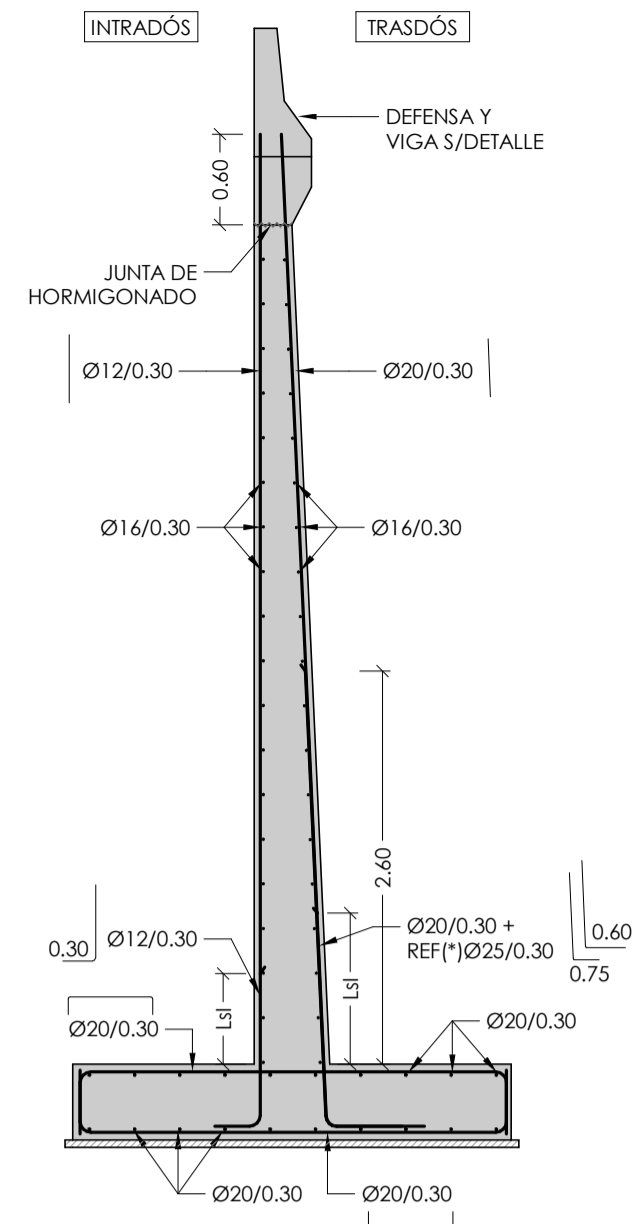


OBRA					
INTERCAMBIADOR LA MACANA CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5					
PROPIETARIO			EMPRESA CONSTRUCTORA		
 CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.			 stiler INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOCI		
RDA ingeniería de calidad				 ING. MARTÍN REINA ING. SEBASTIÁN DIESTE	
PLANO				ETAPA	
PÓRTICOS - GEOMETRÍA				Proyecto Ejecutivo	
ESTADO				ESTADO	
				Para aprobación	
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	01	11	18.12.2023	A
DIB. JL	REV. GC	APR. MI			



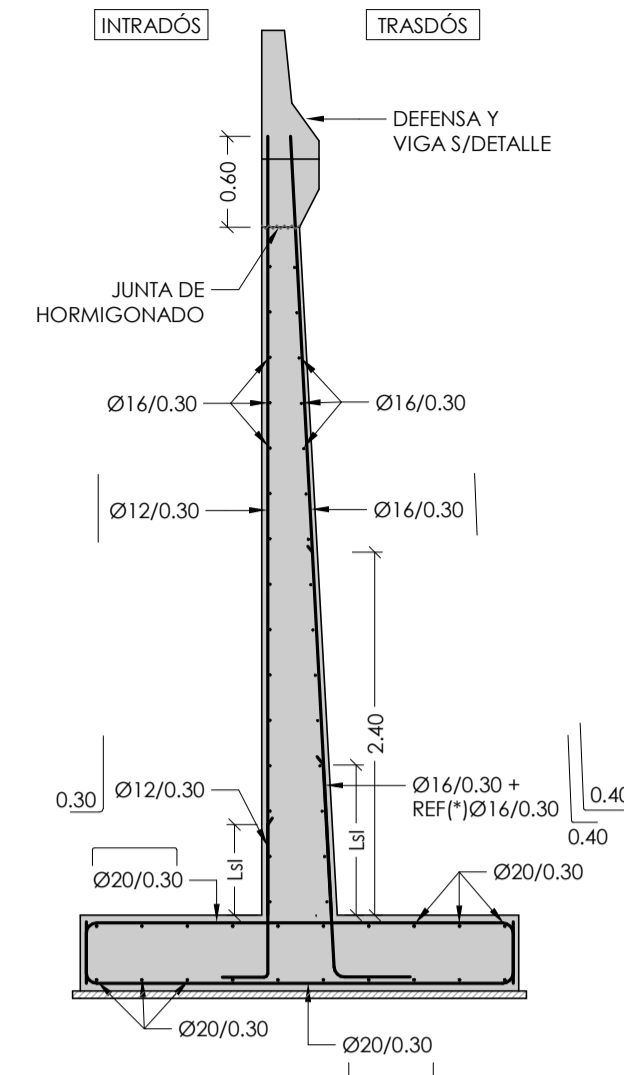
DETALLE DE REFUERZOS EN MURO SECCIÓN ARMADURA
ESCALA 1: 50

NOTA:
LOS REFUERZOS SE DEBERÁN DISPONER INTERCALADOS A LA ARMADURA GENERAL QUEDANDO UNA SEPARACIÓN ENTRE HIERROS DE 0.15 m.



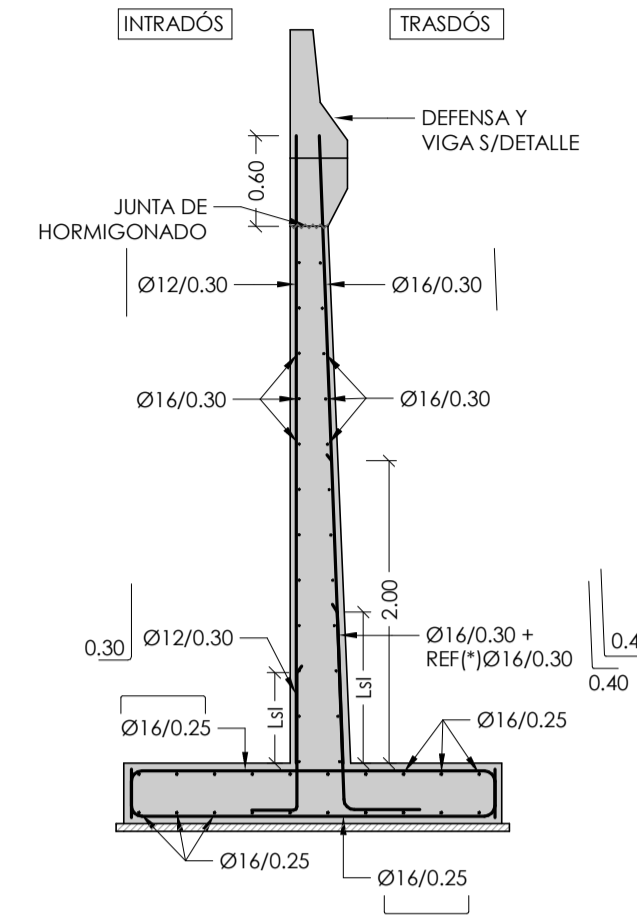
MURO DE CONTENCIÓN H=6.00 m SECCIÓN ARMADURA
ESCALA 1: 50

NOTA:
- LA ARMADURA TRANSVERSAL DEL MURO Y SUS ESPERAS PUEDEN SUSTITUIRSE POR UN ÚNICO HIERRO.
- (*) VER DETALLE DE REFUERZOS EN MURO



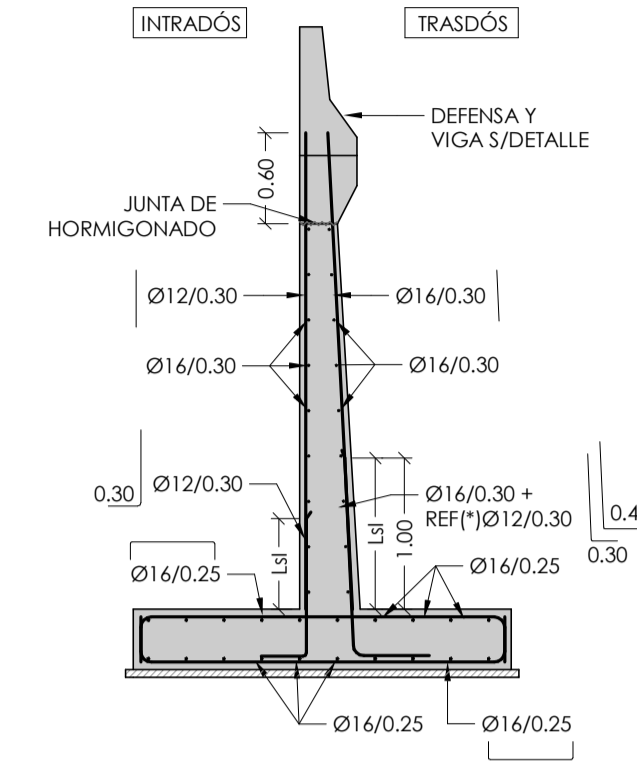
MURO DE CONTENCIÓN H=5.00 m SECCIÓN ARMADURA
ESCALA 1: 50

NOTA:
- LA ARMADURA TRANSVERSAL DEL MURO Y SUS ESPERAS PUEDEN SUSTITUIRSE POR UN ÚNICO HIERRO.
- (*) VER DETALLE DE REFUERZOS EN MURO



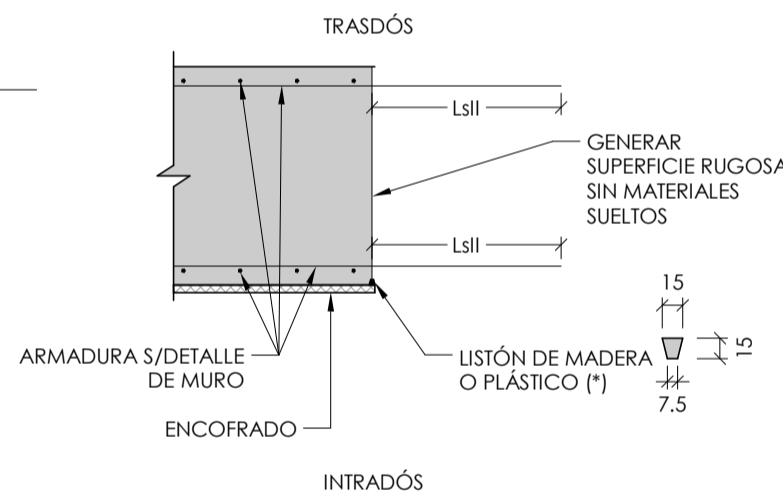
MURO DE CONTENCIÓN H=4.00 m SECCIÓN ARMADURA
ESCALA 1: 50

NOTA:
- LA ARMADURA TRANSVERSAL DEL MURO Y SUS ESPERAS PUEDEN SUSTITUIRSE POR UN ÚNICO HIERRO.
- (*) VER DETALLE DE REFUERZOS EN MURO



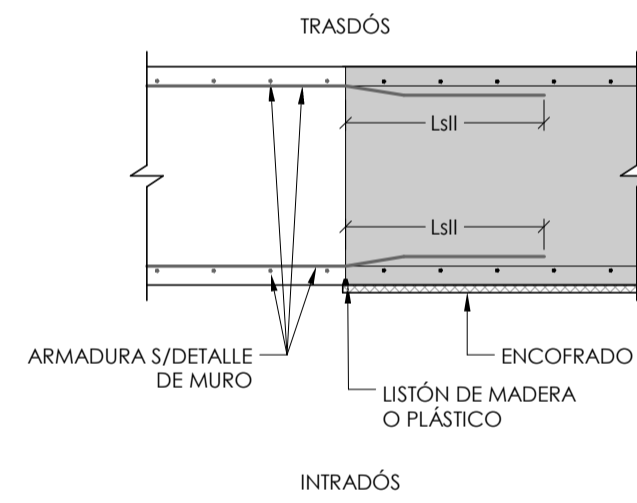
MURO DE CONTENCIÓN H=3.00 m SECCIÓN ARMADURA
ESCALA 1: 50

NOTA:
- LA ARMADURA TRANSVERSAL DEL MURO Y SUS ESPERAS PUEDEN SUSTITUIRSE POR UN ÚNICO HIERRO.
- (*) VER DETALLE DE REFUERZOS EN MURO

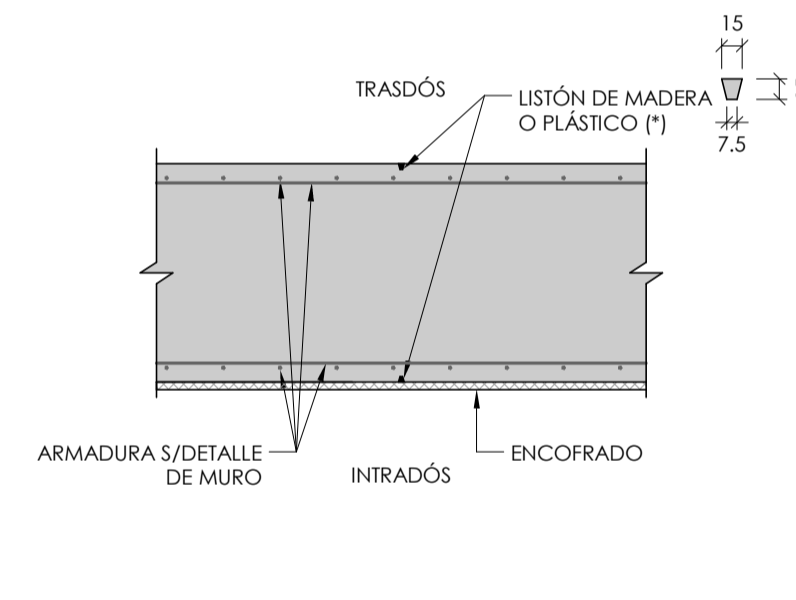


DETALLE DE HORMIGONADO DE MUROS PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PLANTA - FASE 1
ESCALA 1: 20

NOTA:
- (*): LOS LISTONES DEBERÁN COLOCARSE ENTRE JUNTAS DE DILATACIÓN INDEPENDIEMENTE DE QUE SE TENGA O NO JUNTA DE HORMIGONADO. LA SEPARACIÓN ENTRE ESTOS Y A LAS JUNTAS NO PODRÁ SER MAYOR A 5.00 m. SE COLOCARÁN LISTONES COINCIDENTES CON LOS DE LAS BARRERAS.

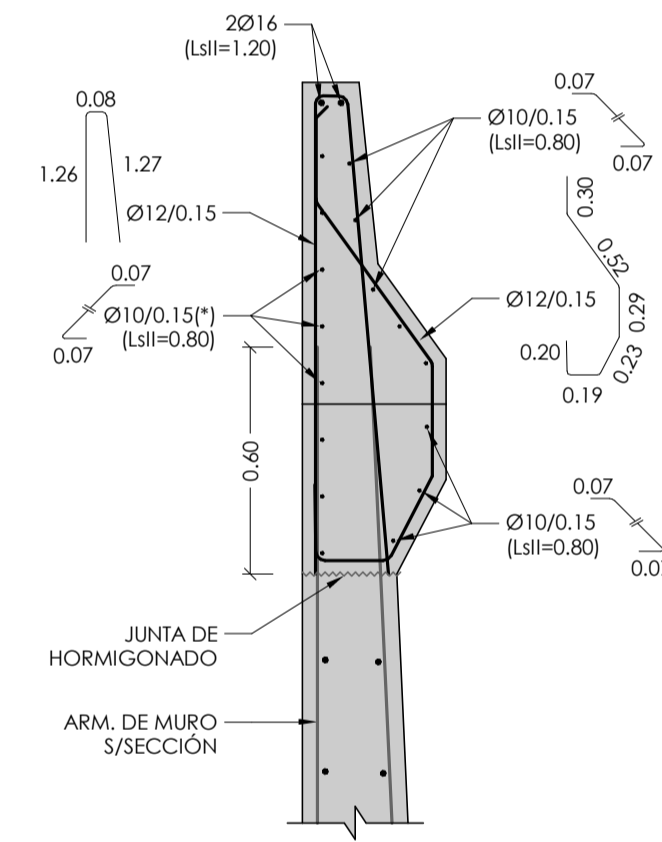


DETALLE DE HORMIGONADO DE MUROS PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PLANTA - FASE 2
ESCALA 1: 20



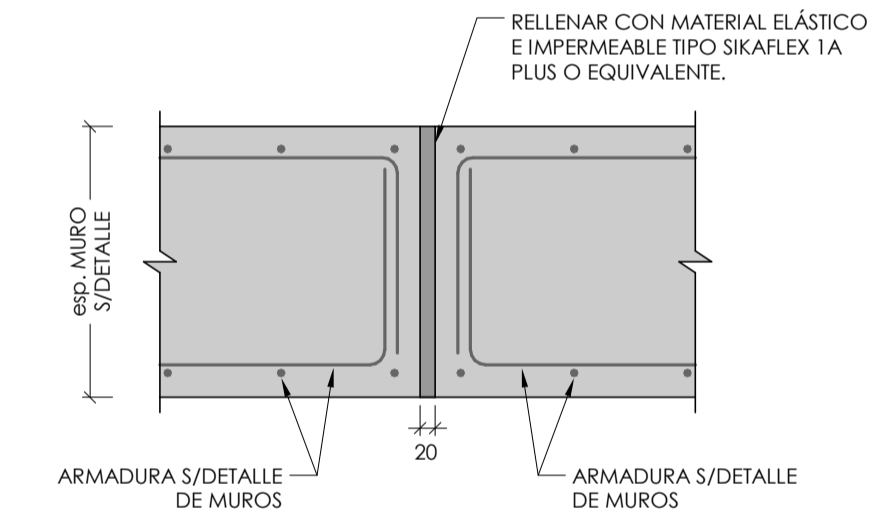
DETALLE DE MUROS JUNTA VERTICAL PLANTA
ESCALA 1: 20

NOTA:
- (*): LOS LISTONES DEBERÁN COLOCARSE ENTRE JUNTAS DE DILATACIÓN INDEPENDIEMENTE DE QUE SE TENGA O NO JUNTA DE HORMIGONADO. LA SEPARACIÓN ENTRE ESTOS Y A LAS JUNTAS NO PODRÁ SER MAYOR A 5.00 m.



DETALLE DEFENSA NEW JERSEY SECCIÓN ARMADURA
ESCALA 1: 20

NOTA:
LAS ARMADURAS LONGITUDINALES SE SOLAPARÁN ALTERNADAMENTE CON LONGITUD Lsl O LslII, SEGÚN SE INDICA EN EL DETALLE.



DETALLE DE MUROS JUNTA DE DILATACIÓN (*) PLANTA
ESCALA 1: 10

NOTA:
JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE CONTENCIÓN, UBICADAS CADA NO MÁS DE 30 m Y EN LOS CAMBIOS DE TIPOLOGÍA. LA JUNTA DE DILATACIÓN DEBERÁ MATERIALIZARSE EN MUROS Y ZAPATAS.

NOTAS:

VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.



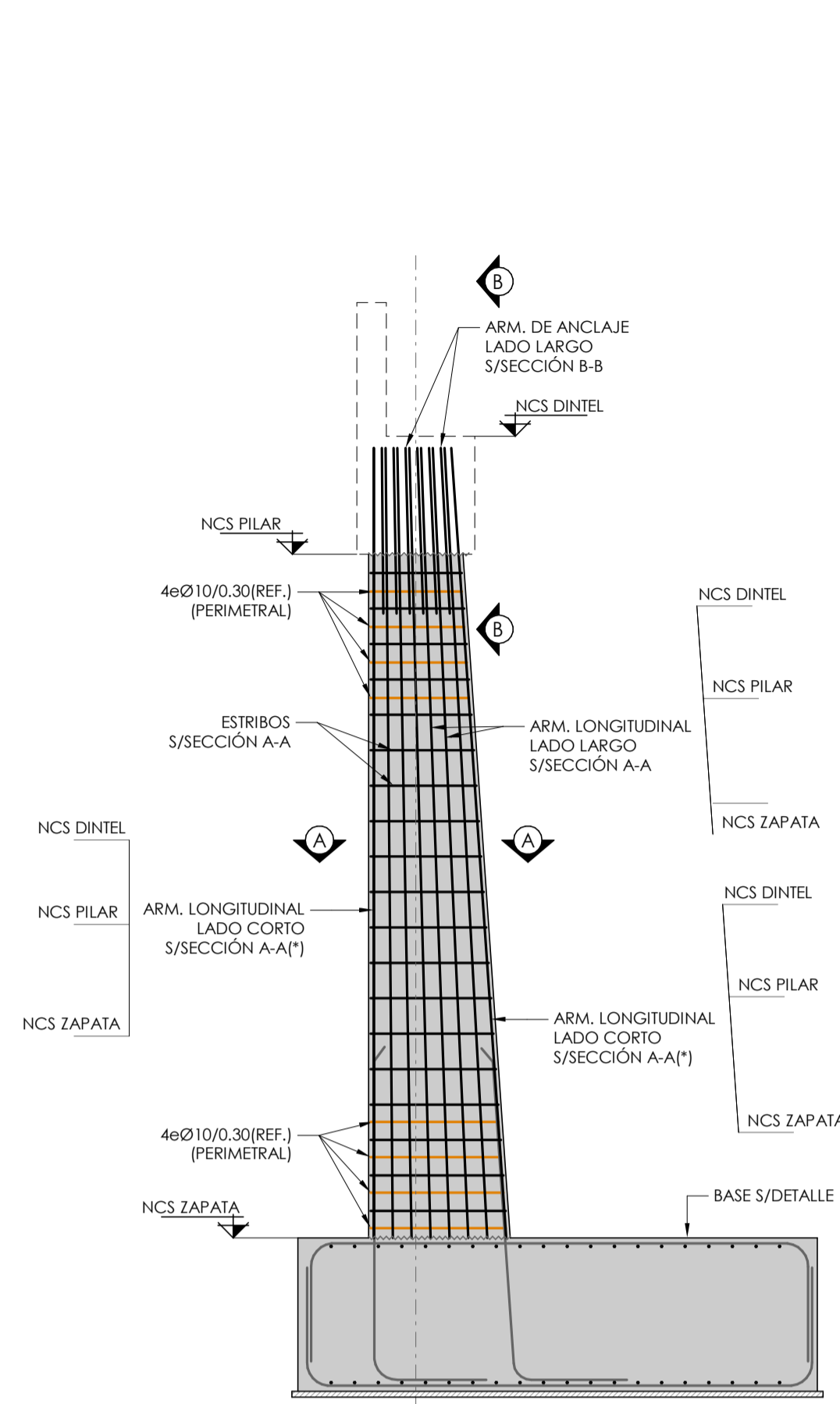
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

OBRA
INTERCAMBIADOR LA MACANA
CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133k300, Ruta 5



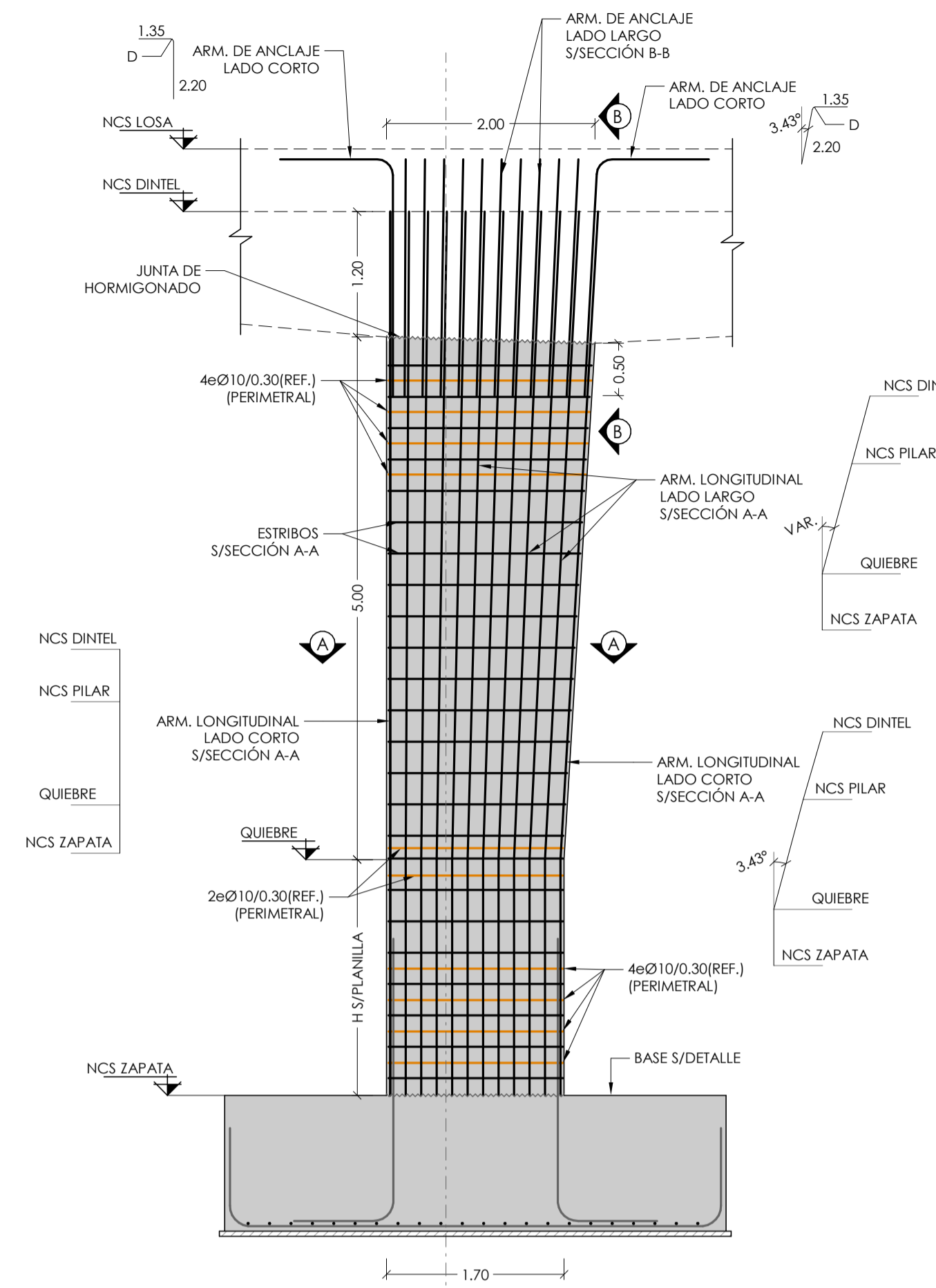
PLANO
MUROS DE CONTENCIÓN - ARMADURA
ETAPA
Proyecto Ejecutivo
ESTADO
Para aprobación

ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	02	02	18.12.2023	A
DIB. JL	REV. GC	APR. MI			

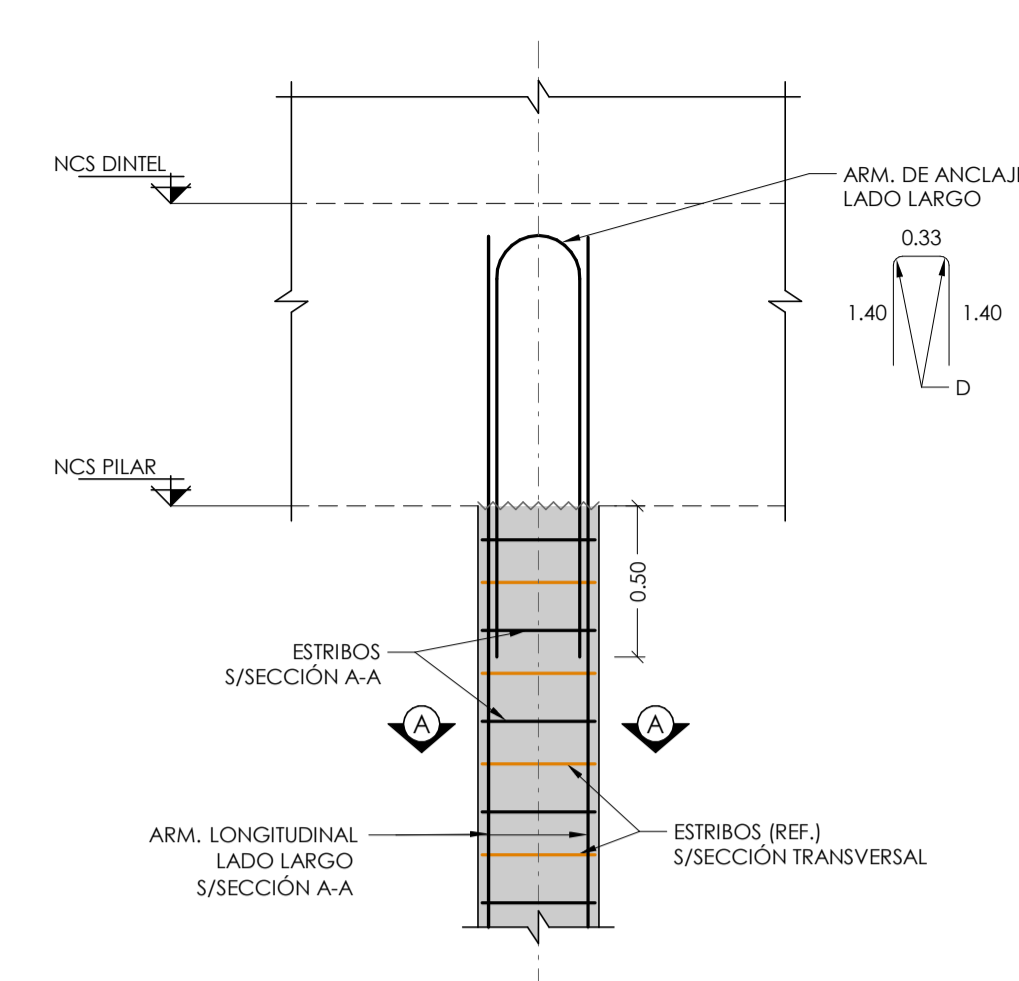


PILA TIPO 01
SECCIÓN TRANSVERSAL
ARMADURA
ESCALA 1: 50

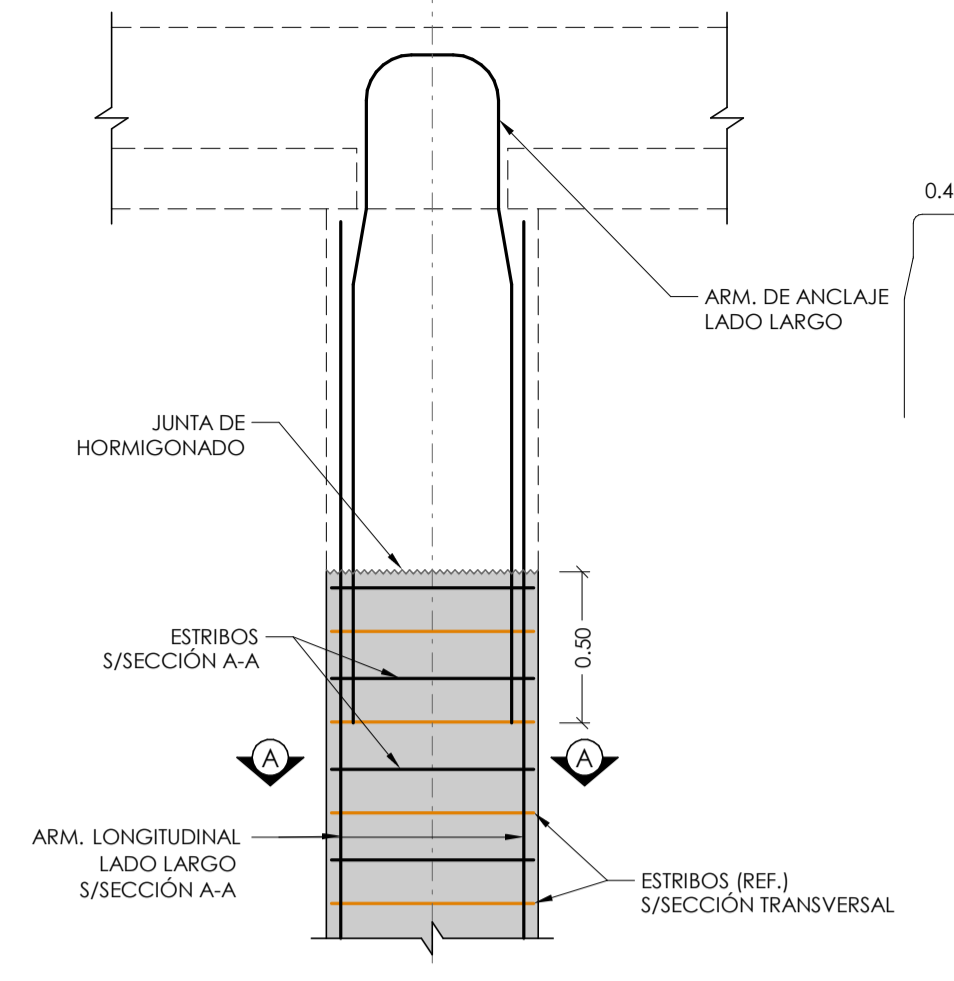
NOTA:
[*] NO SE COLOCARÁ ARMADURA DE ANCLAJE ADICIONAL PARA LOS HIERROS DEL LADO CORTO.



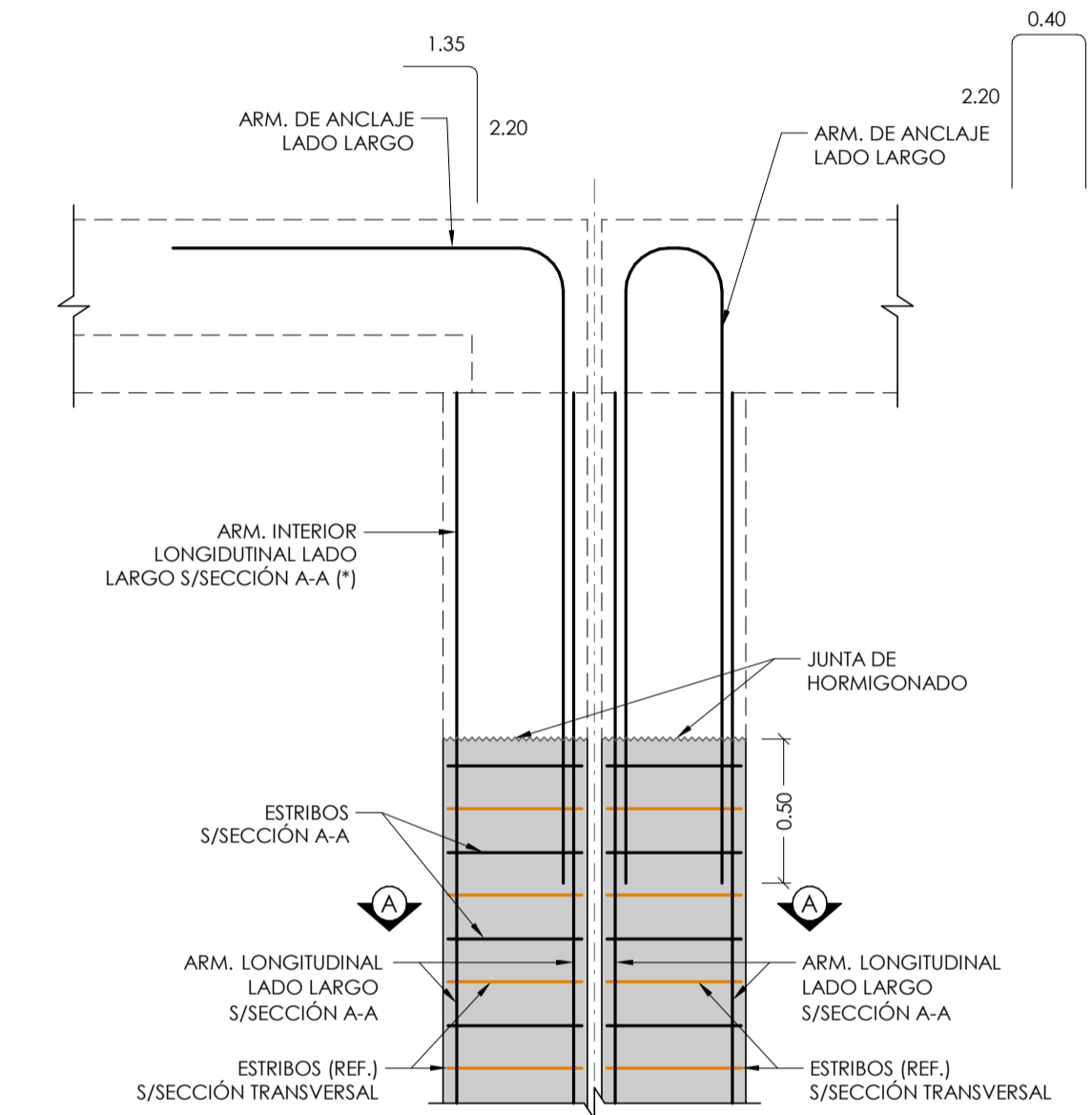
PILA TIPO 02, 03 Y 06
SECCIÓN TRANSVERSAL
ARMADURA
ESCALA 1: 50



PILA TIPO 01
SECCIÓN B-B
ARMADURA
ESCALA 1: 25



PILA TIPO 02 Y 03
SECCIÓN B-B
ARMADURA
ESCALA 1: 25



PILA TIPO 06
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25

NOTA:
[*] EN LA PILA DE JUNTA CORRESPONDIENTE AL TRAMO DE VIGUETAS NO SE COLOCA ARMADURA DE ANCLAJE ADICIONAL PARA LOS HIERROS INTERIORES.

NOTA IMPORTANTE:

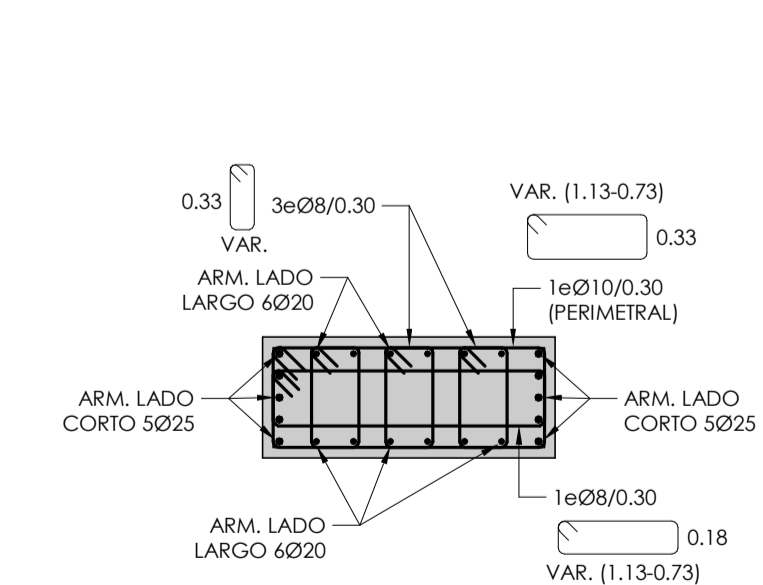
- LAS ARMADURAS LONGITUDINALES SE COLOCAN EN FORMA DE "ABANICO", RESPETANDO LA EQUIDISTANCIA ENTRE LAS BARRAS EN TODAS LAS SECCIONES.
- LAS ARMADURAS DE ANCLAJE TIENEN IGUAL DIÁMETRO, CANTIDAD Y POSICIÓN QUE LAS ARMADURAS LONGITUDINALES DE CADA PILA. SE DEBERÁN COLOCAR ASEGURANDO EL SOLAPE CON CADA BARRA.
- SE COLOCAN REFUERZOS DE ESTRIBOS EN LA BASE, CABEZA Y QUIEBRE EN LAS PILAS DE PÓRTICO Y EN LA BASE Y CABEZA EN LAS PILAS DE ESTRIBOS. ESTOS REFUERZOS TIENEN IGUAL FORMA, PASEO Y DIÁMETROS QUE LOS ESTRIBOS PERIMETRALES GENERALES, Y SE COLOCAN INTERCALADOS CON ESTOS.
- LOS ESTRIBOS INTERIORES SE DEBEN COLOCAR CON SUS EXTREMOS SEGÚN LAS SECCIONES, ASEGURANDO EL ARRICOSTAMIENTO DE UNA DE CADA DOS BARRAS LONGITUDINALES.

NOTAS:

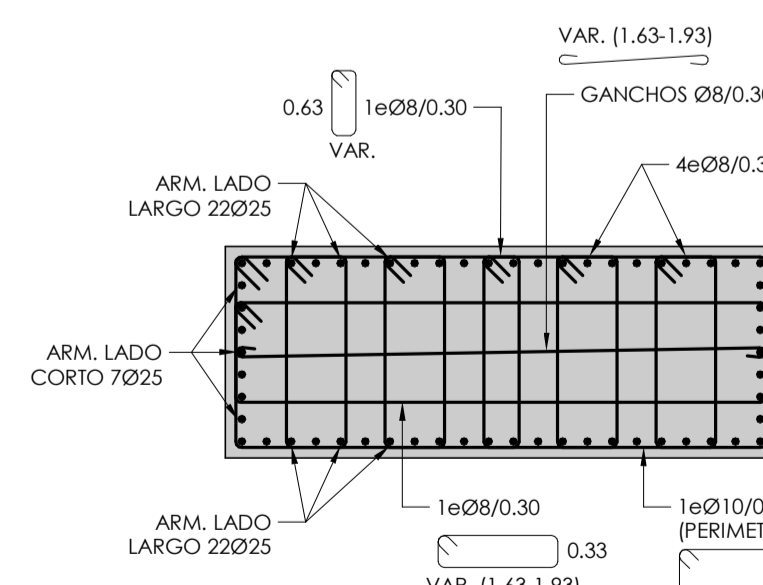
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

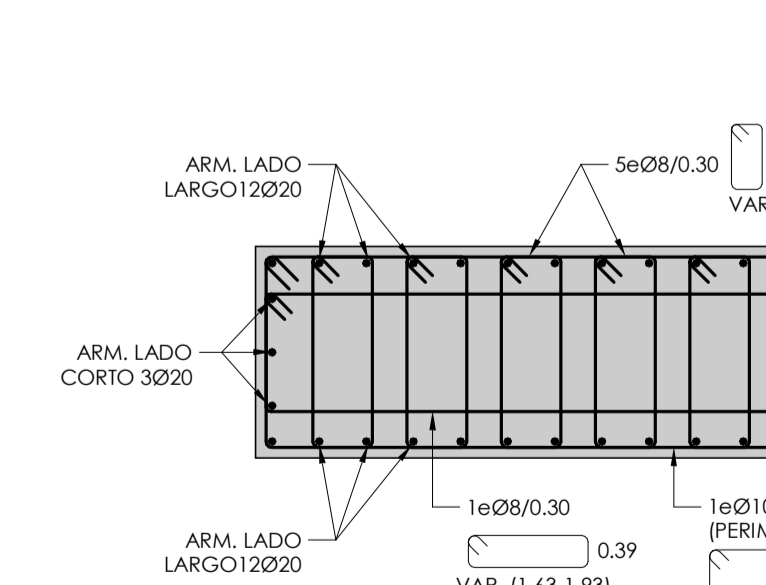
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



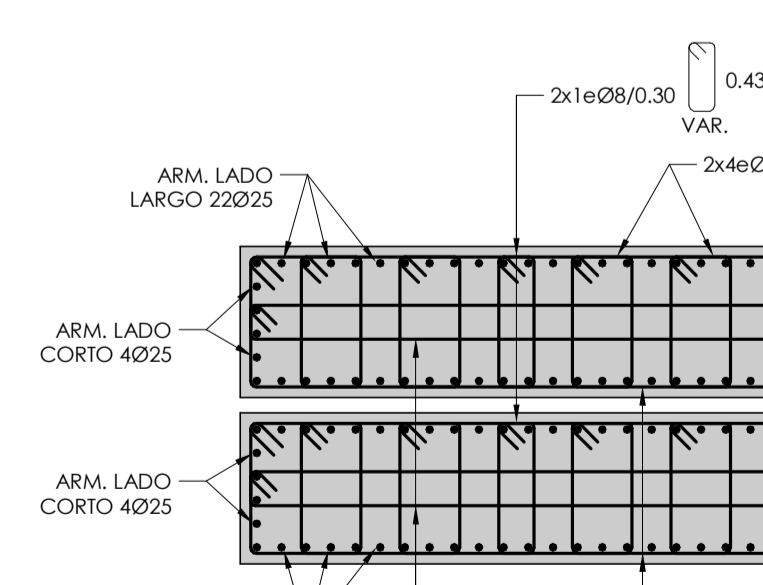
PILA TIPO 01
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25



PILA TIPO 02
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25



PILA TIPO 03
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25



PILA TIPO 06
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25

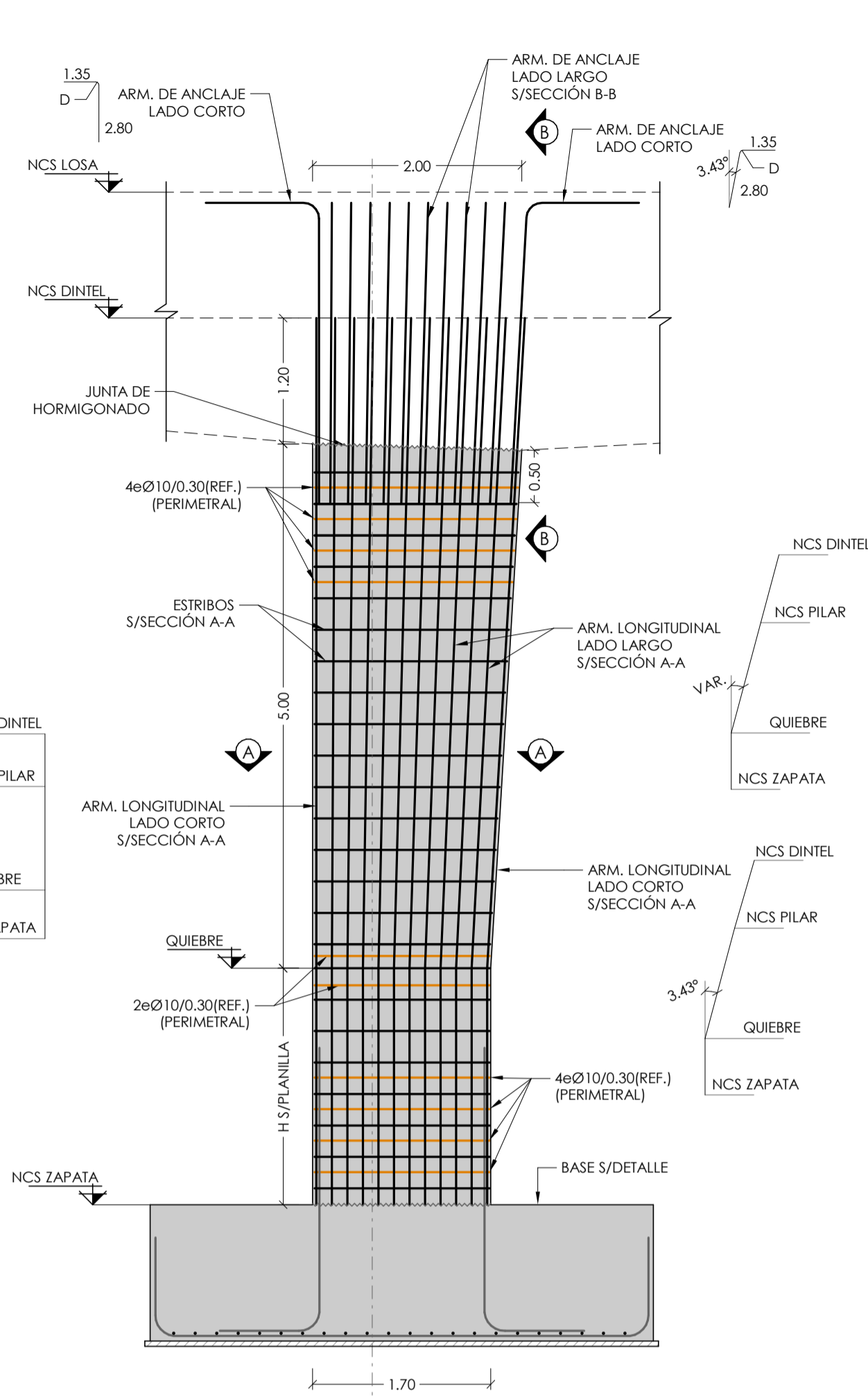
OBRA

INTERCAMBIADOR LA MACANA
CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

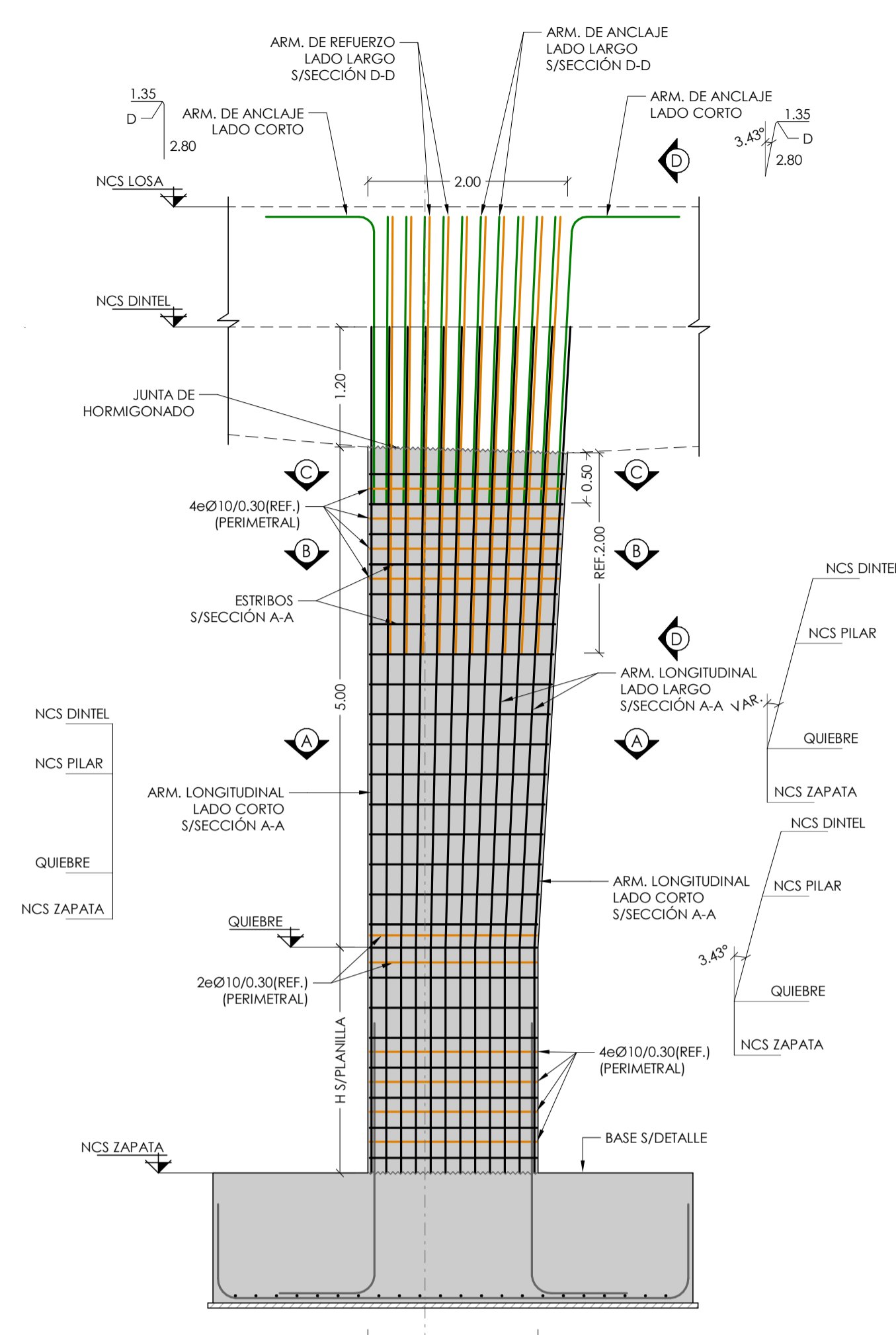
PROPIETARIO: **CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.**

EMPRESA CONSTRUCTORA: **stiler** INGENIERIA Y CONSTRUCCION, **INCOCI**

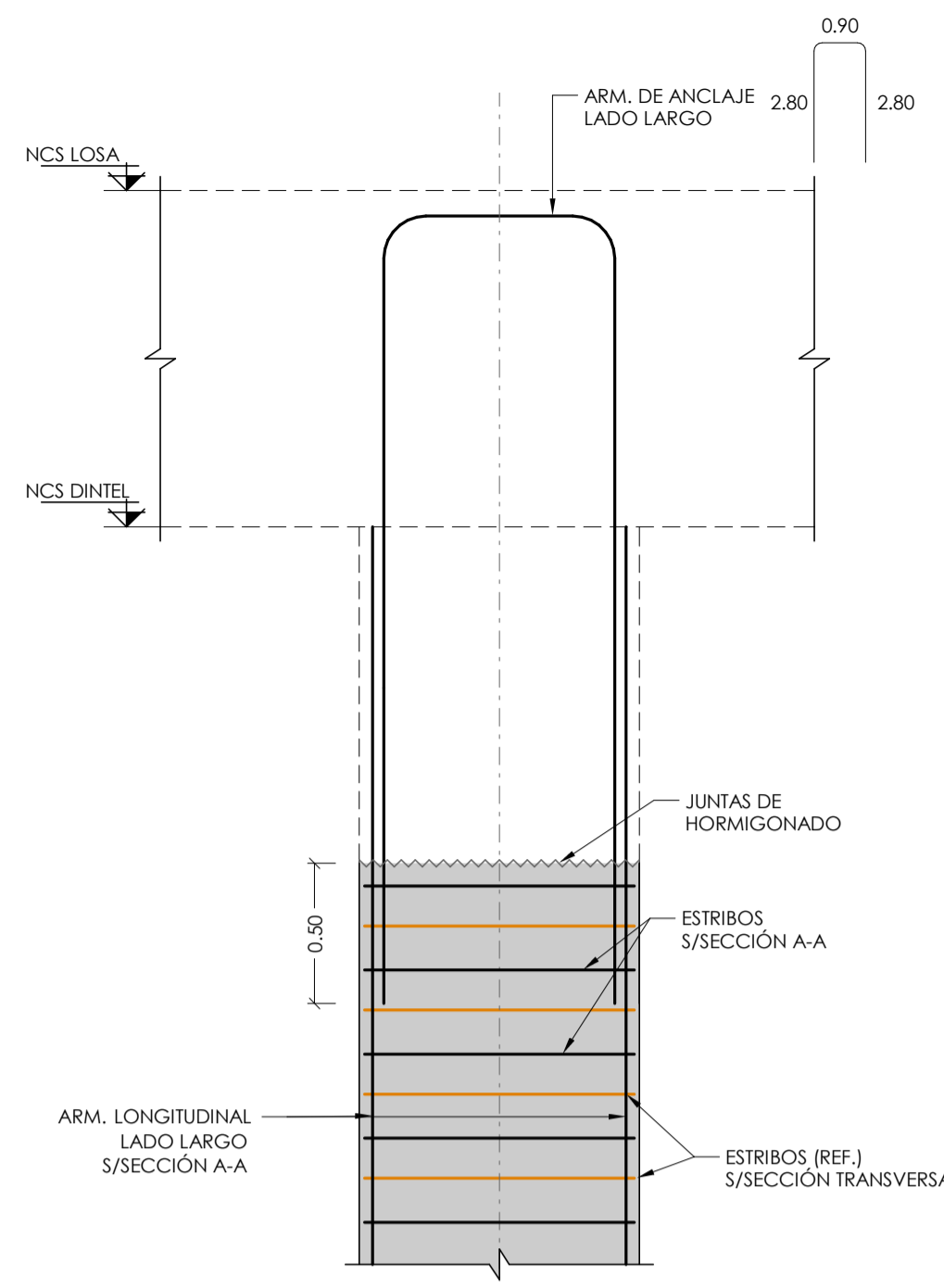
RDA ingeniería de calidad				ING. MARTÍN REINA		ING. SEBASTIÁN DIESTE	
PLANO				ETAPA			
PILAS - ARMADURA				Proyecto Ejecutivo			
ESTADO				Para aprobación			
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN		
ES	01	02	03	18.12.2023	JL	GC	MI
							A



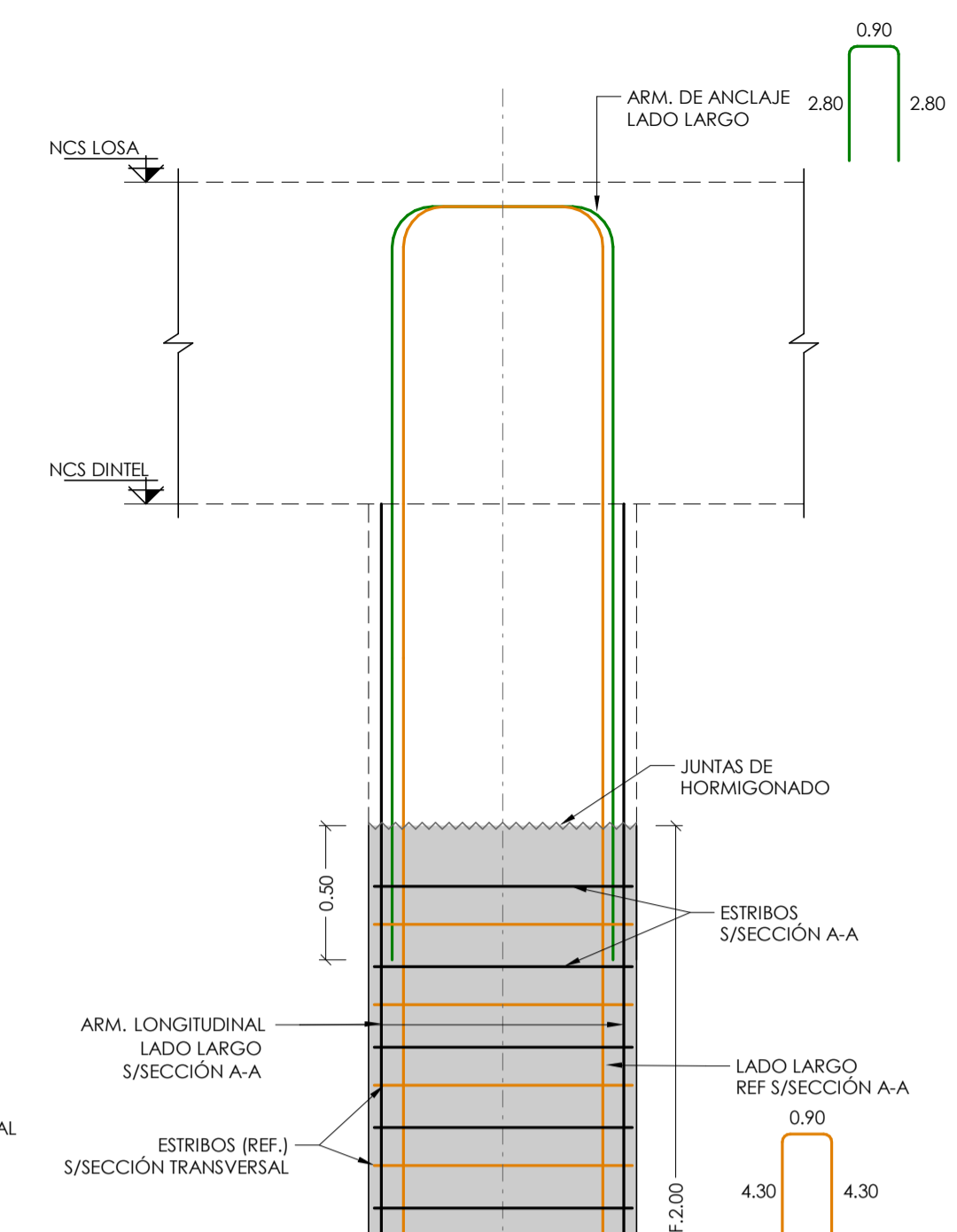
PILA TIPO 04
SECCIÓN TRANSVERSAL
ARMADURA
ESCALA 1: 50



PILA TIPO 05
SECCIÓN TRANSVERSAL
ARMADURA
ESCALA 1: 50

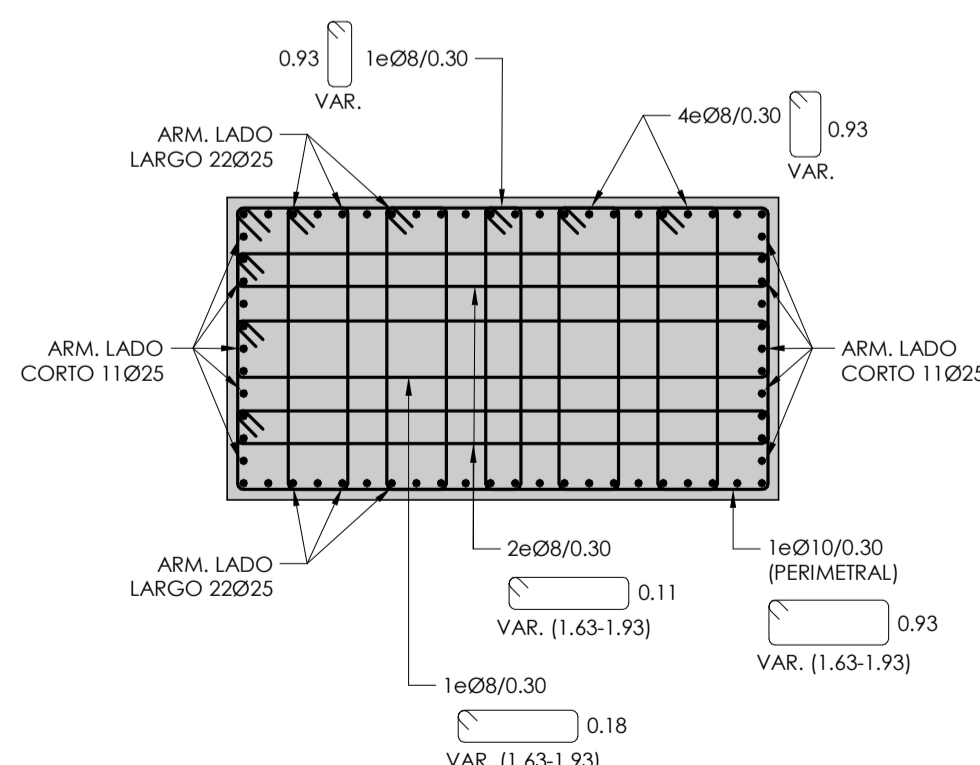


PILAR TIPO 04
SECCIÓN B-B
ARMADURA
ESCALA 1: 25

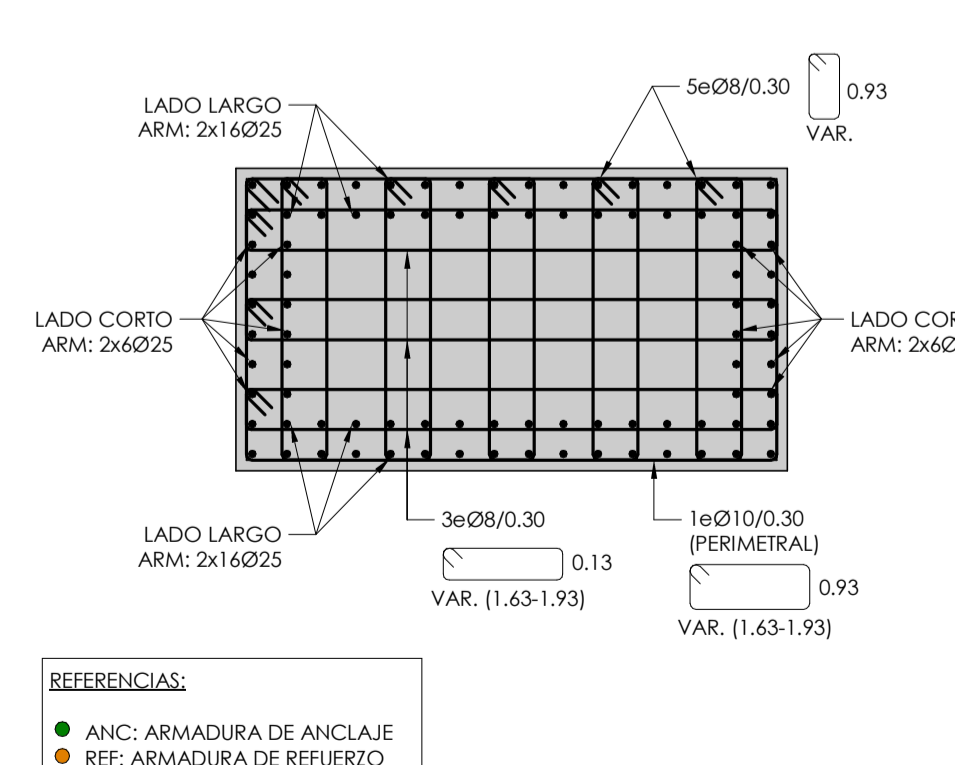


PILAR TIPO 05
SECCIÓN D-D
ARMADURA
ESCALA 1: 25

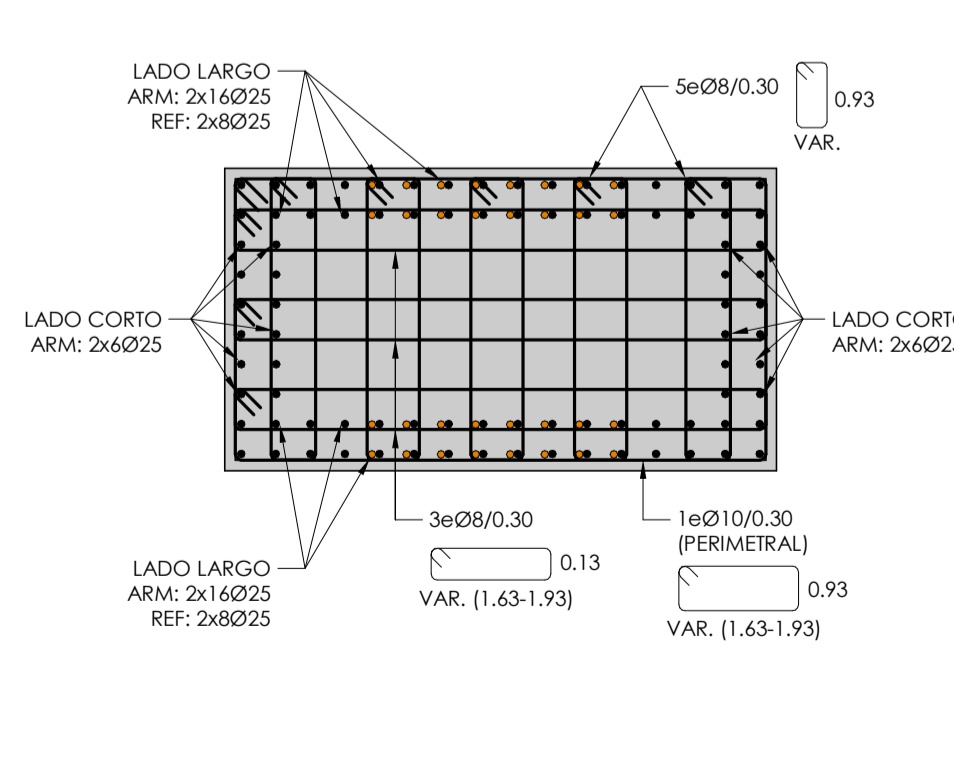
NOTA IMPORTANTE:
- LAS ARMADURAS LONGITUDINALES SE COLOCAN EN FORMA DE "ABANICO", RESPETANDO LA EQUITUDINANCIA ENTRE LAS BARRAS EN TODAS LAS SECCIONES.
- LAS ARMADURAS DE ANCLAJE TIENEN IGUAL DIÁMETRO, CANTIDAD Y POSICIÓN QUE LAS ARMADURAS LONGITUDINALES DE CADA PILA. SE DEBERÁN COLOCAR ASEGURANDO EL SOLAPE CON CADA BARRA.
- SE COLOCAN REFUERZOS DE ESTRIBOS EN LA BASE, CABAÑA Y QUIEBRE EN LAS PILAS DE PÓRTICO Y EN LA BASE Y CABAÑA EN LAS PILAS DE ESTRIBOS. ESTOS REFUERZOS TIENEN IGUAL FORMA, PASEO Y DIÁMETROS QUE LOS ESTRIBOS PERIMETRALES GENERALES, Y SE COLOCAN INTERCALADOS CON ESTOS.
- LOS ESTRIBOS INTERIORES SE DEBEN COLOCAR CON SUS EXTREMOS SEGÚN LAS SECCIONES, ASEGURANDO EL ARRIOSTRAMIENTO DE UNA DE CADA DOS BARRAS LONGITUDINALES.



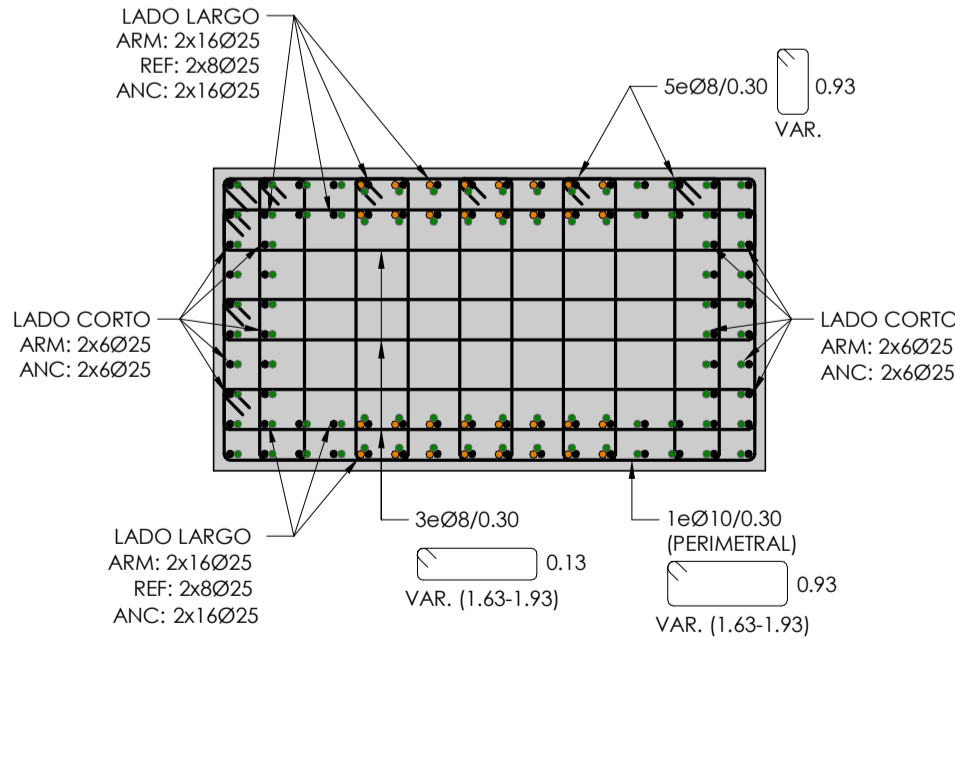
PILAR TIPO 04
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25



PILAR TIPO 05
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25



PILAR TIPO 05
SECCIÓN B-B
ARMADURA
ESCALA 1: 25



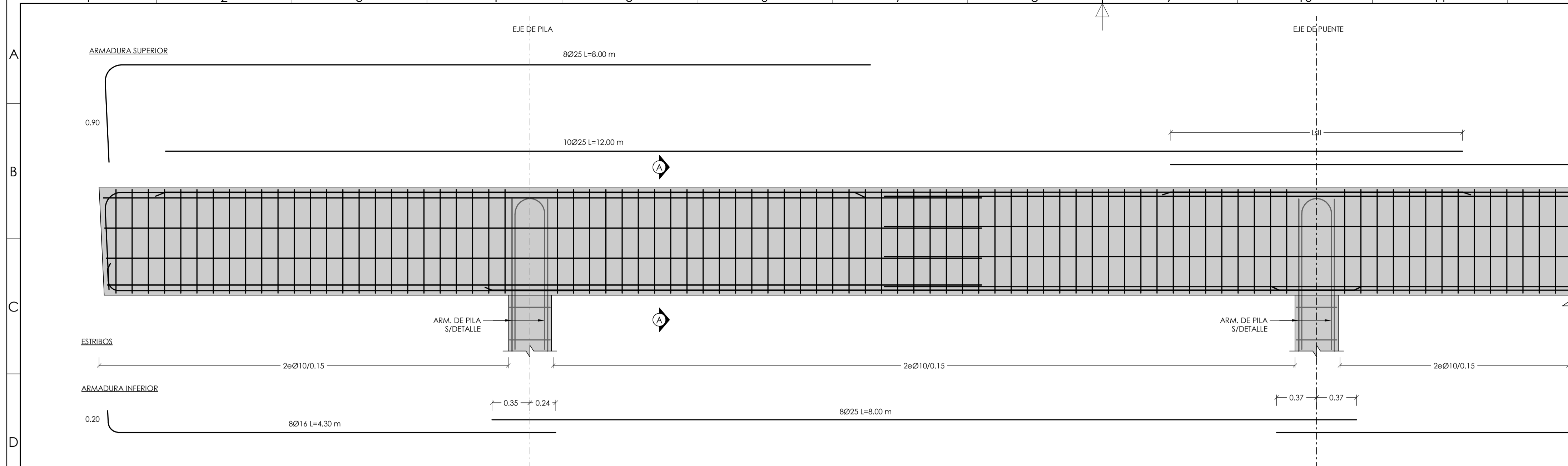
PILAR TIPO 05
SECCIÓN C-C
ARMADURA
ESCALA 1: 25

REFERENCIAS:
● ANC: ARMADURA DE ANCLAJE
● REF: ARMADURA DE REFUERZO
● ARM: ARMADURA GENERAL

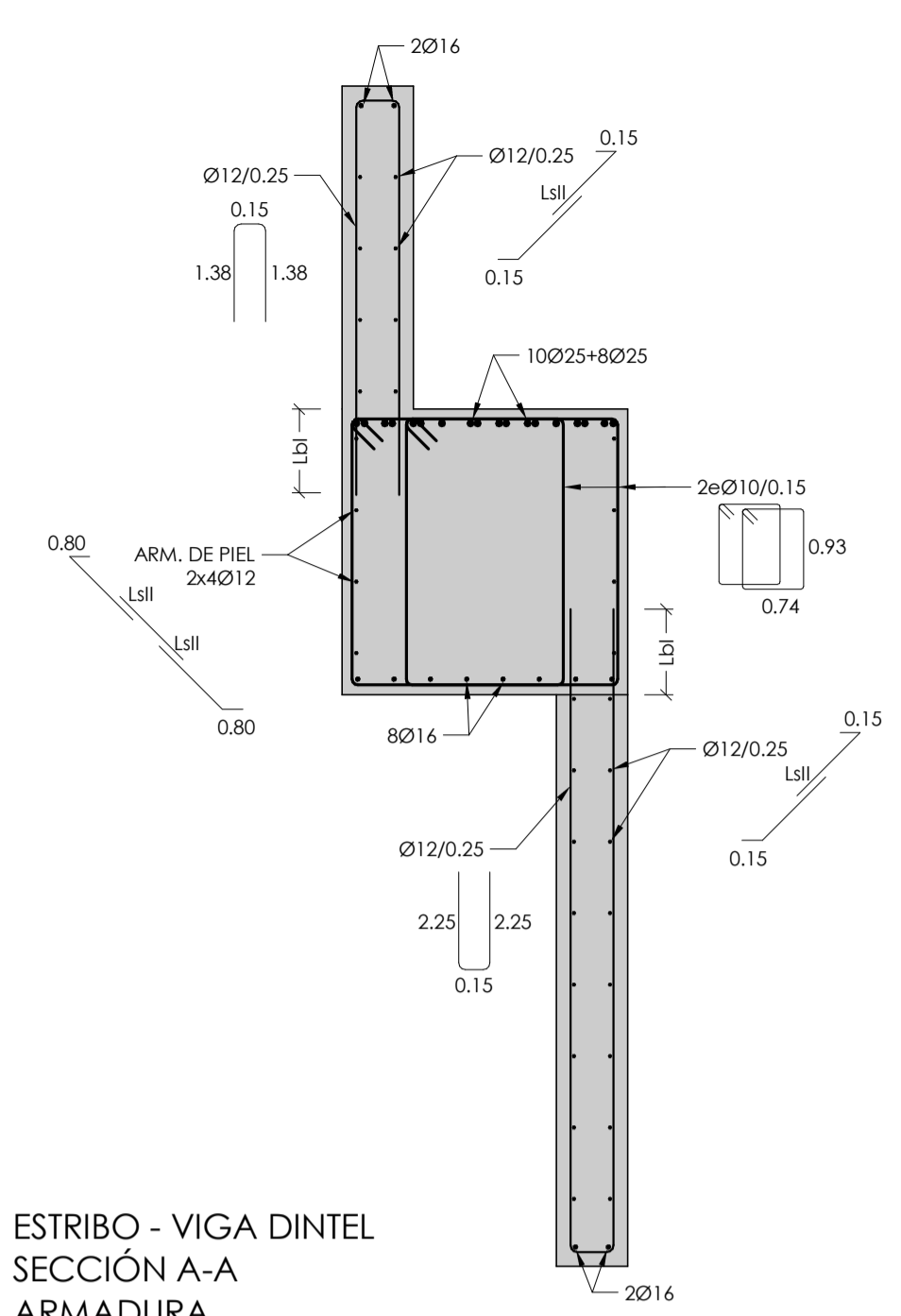
NOTAS:
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



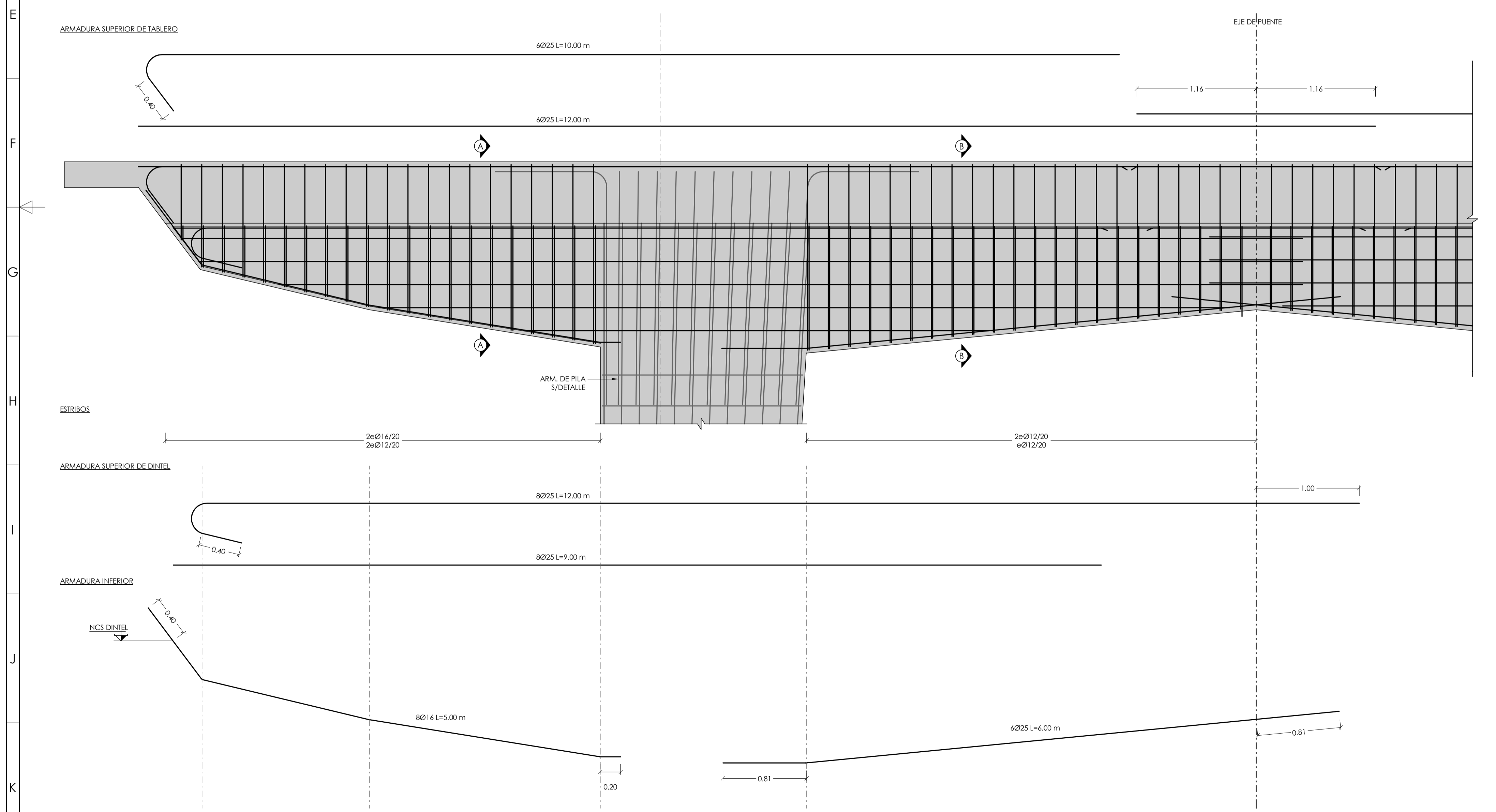
OBRA INTERCAMBIADOR LA MACANA CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5					
PROPIETARIO 			EMPRESA CONSTRUCTORA 		
RDA ingeniería de calidad			ING. MARTÍN REINA ING. SEBASTIÁN DIESTE		
PLANO PILAS - ARMADURA			ETAPA Proyecto Ejecutivo		
ESTADO Para aprobación			FECHA 18.12.2023		
ESPEC. ES	SECTOR 01	TIPO 02	Nº PLANO 04	REVISIÓN REV. GC APR. MI	REVISIÓN A



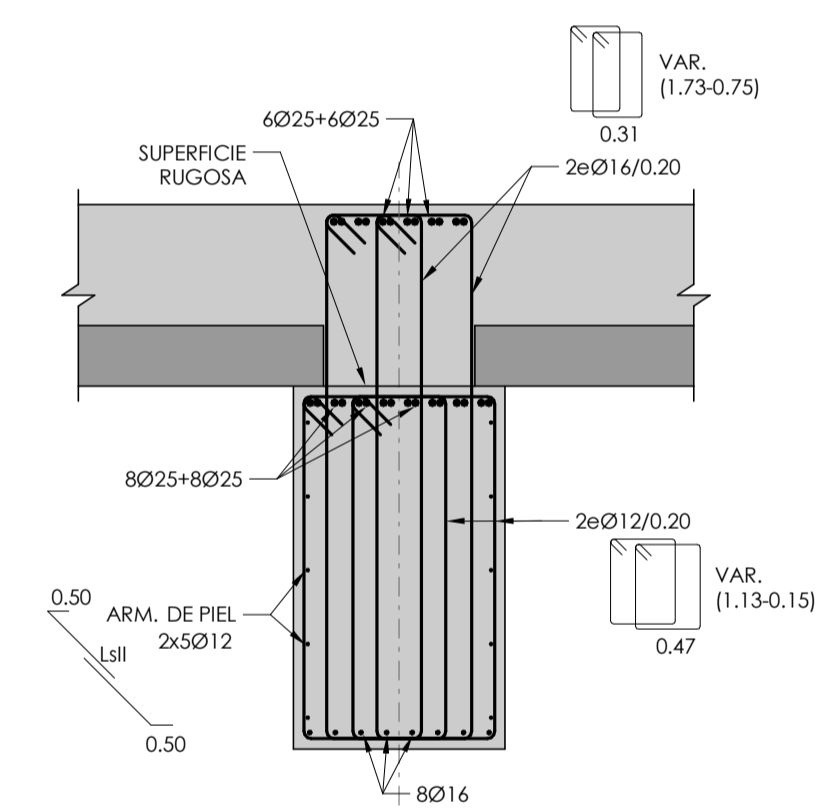
ESTRIBO - VIGA DINTEL
SECCIÓN TRANSVERSAL
ARMADURA
ESCALA 1: 25



ESTRIBO - VIGA DINTEL
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25



TRAMOS 01 Y 03 - VIGA DINTEL
SECCIÓN TRANSVERSAL
ARMADURA
ESCALA 1: 25



TRAMOS 01 Y 03 - VIGA DINTEL
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25

NOTAS:
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.
ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



OBRA

INTERCAMBIADOR LA MACANA

CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5

PROPIETARIO: CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A.

EMPRESA CONSTRUCTORA: stiler INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INCOCI

RDA ingeniería de calidad

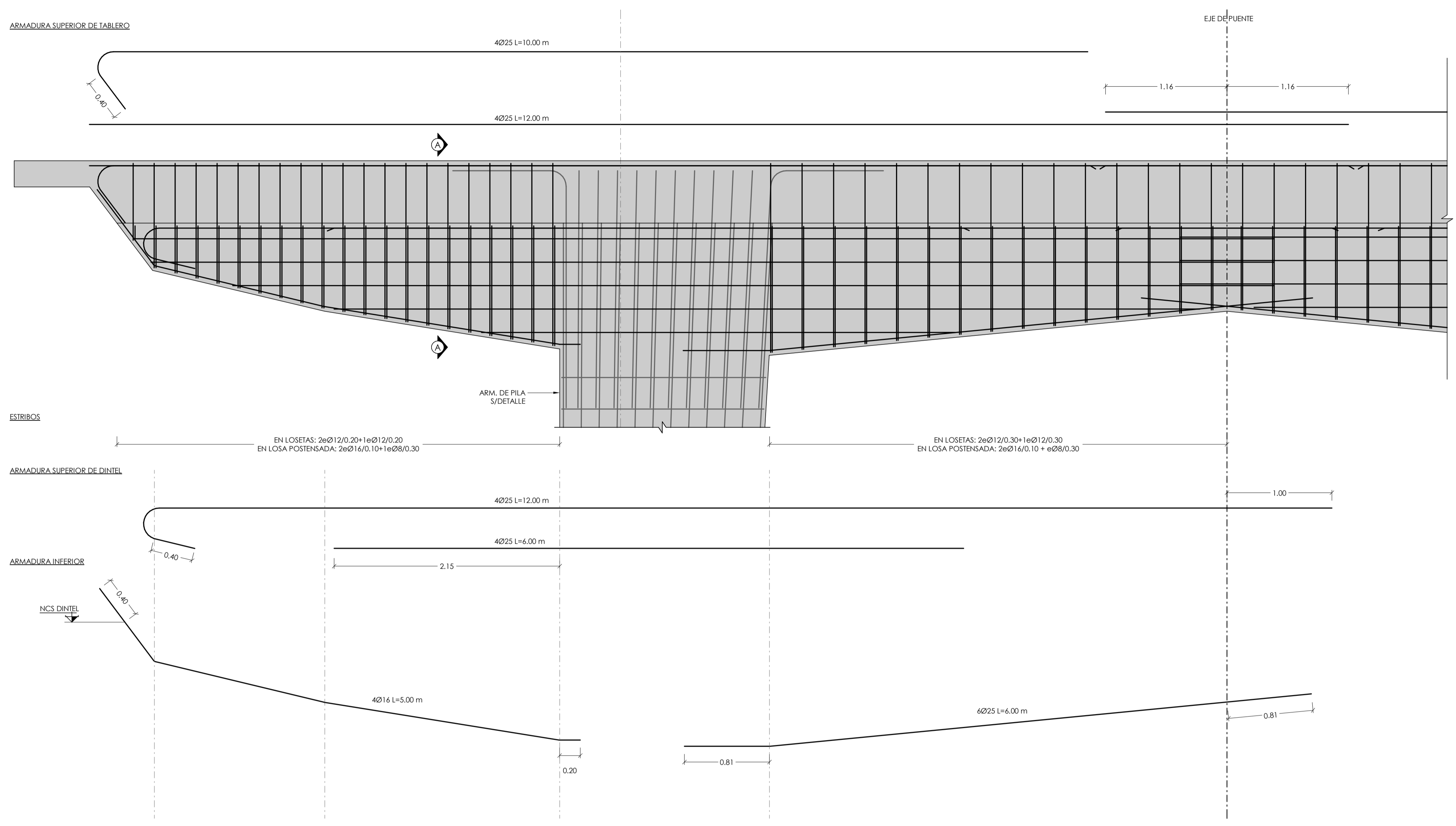
ING. MARTÍN REINA | ING. SEBASTIÁN DIESTE

PLANO: **DINTELES - ARMADURA**

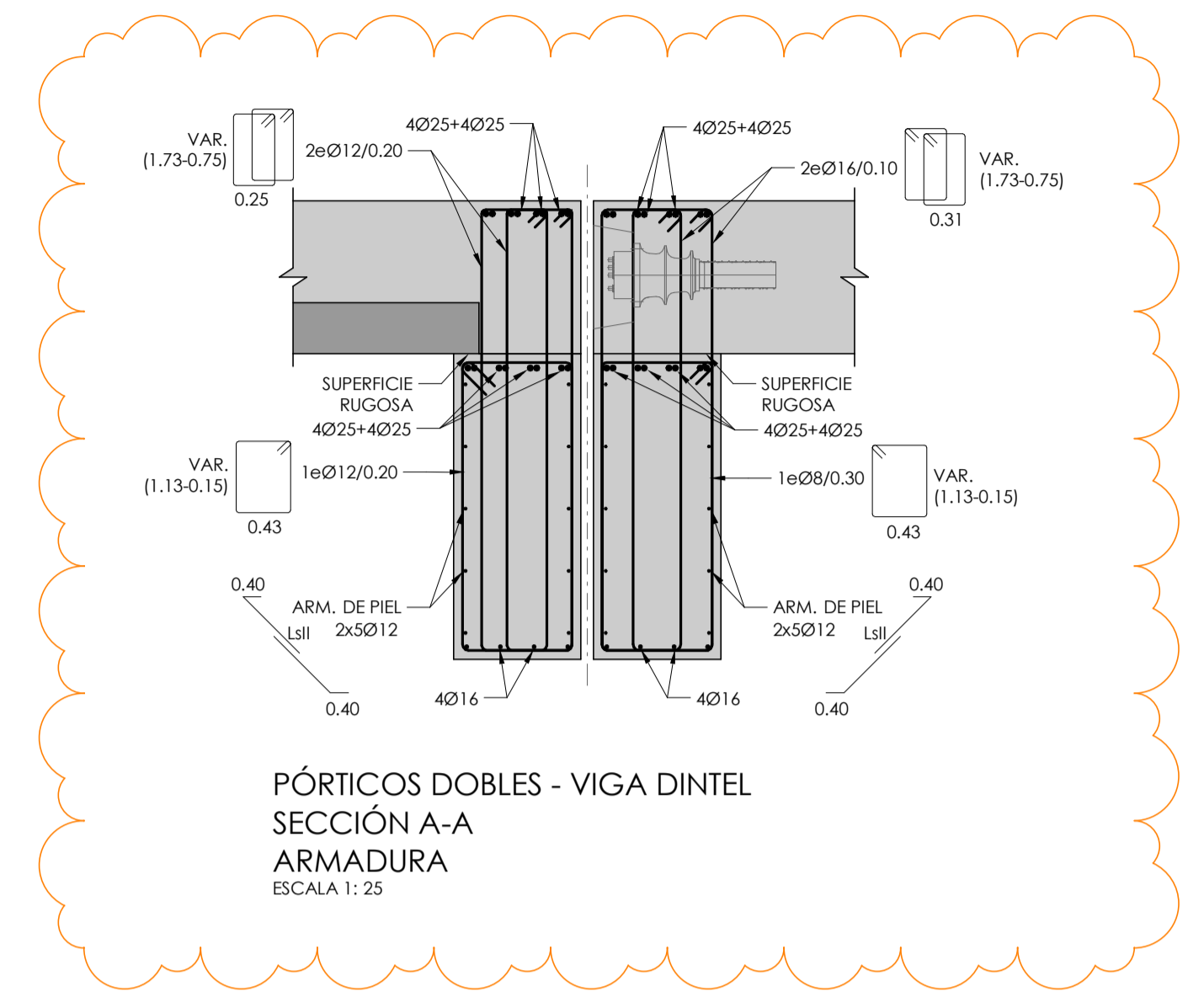
ETAPA: Proyecto Ejecutivo

ESTADO: Para aprobación

ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	02	05	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC



PÓRTICOS DOBLES - VIGA DINTEL
SECCIÓN TRANSVERSAL
ARMADURA
ESCALA 1: 25



PÓRTICOS DOBLES - VIGA DINTEL
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25

NOTA:
SE DEBERÁ PREVER LA INCLUSIÓN DE DISPOSITIVOS Y ARMADURA DE LA ZONA DE ANCLAJE EN LA PARTE SUPERIOR DEL DINTEL.
SE DEBERÁ RESPETAR EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS OPERACIONES DE TESADO.

NOTAS:
VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.



ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.

OBRA					
INTERCAMBIADOR LA MACANA CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5					
PROPIETARIO			EMPRESA CONSTRUCTORA		
PLANO			ETAPA		
DINTELES - ARMADURA			Proyecto Ejecutivo		
ESTADO			ESTADO		
Para aprobación			Para aprobación		
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	02	06	18.12.2023	A
				DIB. JL REV. GC APR. MI	

ARMADURA SUPERIOR DE TABLERO

10Ø25 L=10.80 m

10Ø25 L=12.00 m

EJE DE PUENTE

1.16 1.16

ESTRIBOS

2eØ16/0.25
1eØ10/0.25

2eØ16/0.30
1eØ10/0.30

ARMADURA SUPERIOR DE DINTEL

5Ø12 L=10.70 m

ARMADURA INFERIOR

1.20

NCS DINTEL

10Ø16 L=5.00 m

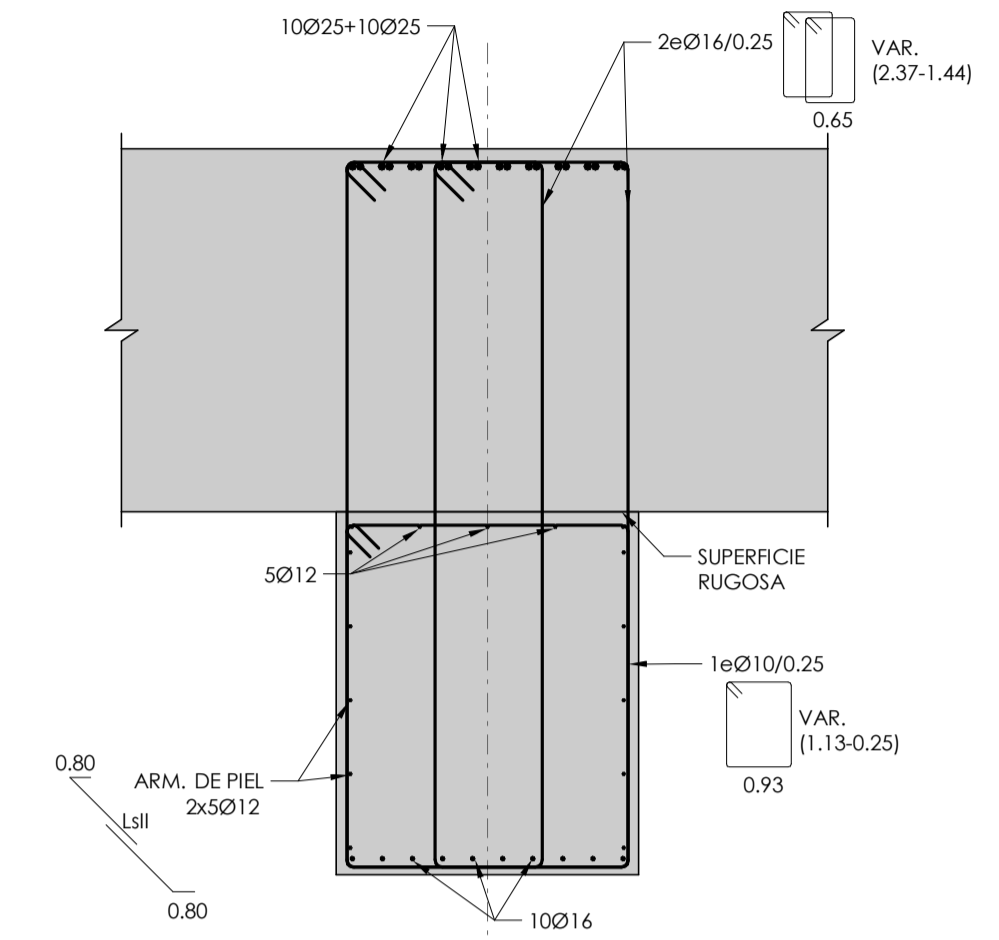
10Ø25 L=6.00 m

0.20

0.81

0.81

TRAMO 02 - VIGA DINTEL
SECCIÓN TRANSVERSAL
ARMADURA
ESCALA 1: 25



TRAMO 02 - VIGA DINTEL
SECCIÓN A-A
ARMADURA
ESCALA 1: 25

NOTAS:

VER PLANO DE NOTAS GENERALES ES-00-01-01

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS O EN MILÍMETROS.

ESTE PLANO, Y TODA LA INFORMACIÓN EN ÉL CONTENIDA, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE RDA Ingeniería S.R.L. ESTANDO ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN Y/O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTA.



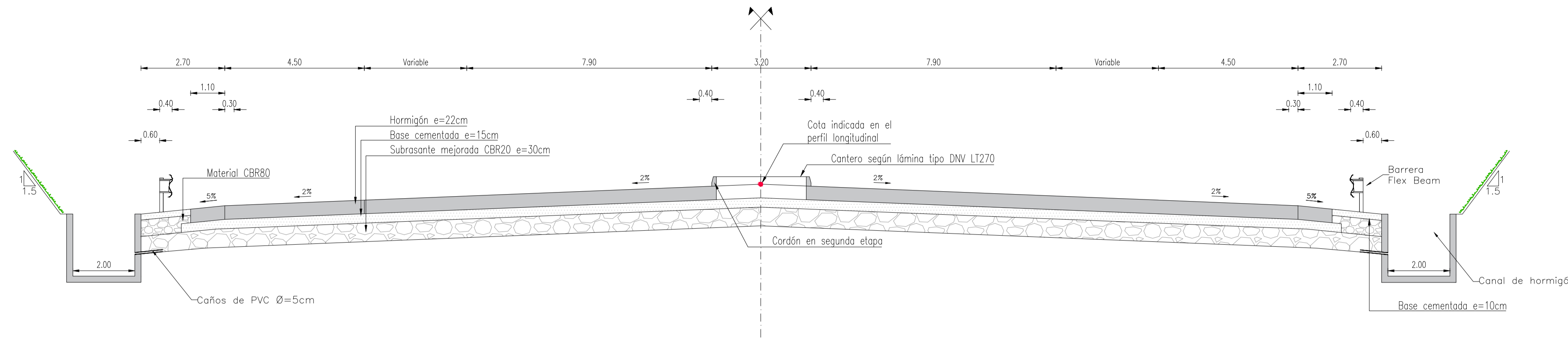
OBRA
INTERCAMBIADOR LA MACANA
CREMAF Tramo 02 - Pk 95k350 a 133K300, Ruta 5



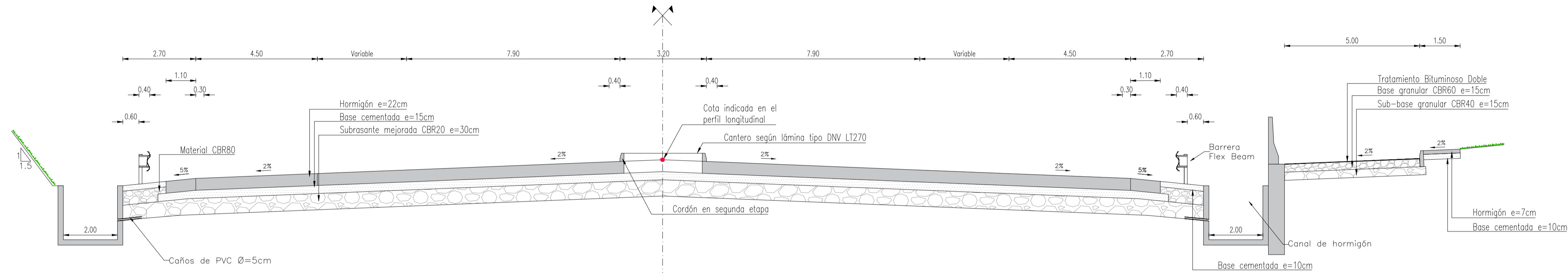
ING. MARTÍN REINA | ING. SEBASTIÁN DIESTE

PLANO
DINTELES - ARMADURA
ETAPA
Proyecto Ejecutivo
ESTADO
Para aprobación

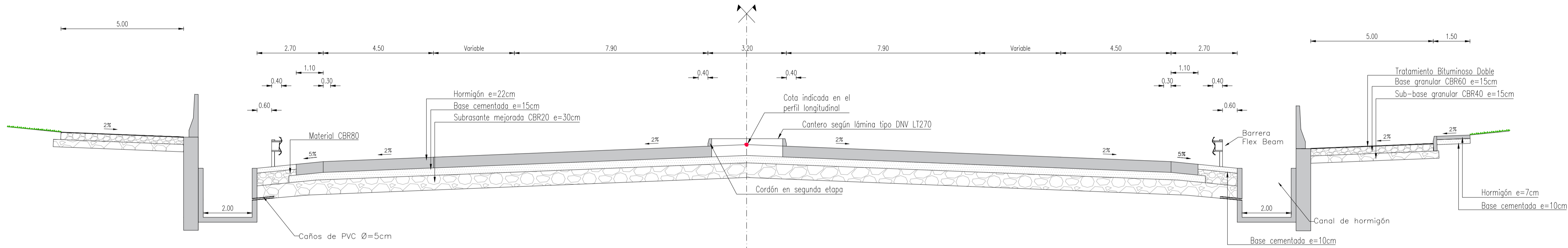
ESPEC.	SECTOR	TIPO	Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN
ES	01	02	07	18.12.2023	A
DIB.	REV.	APR.		JL	GC
					MI



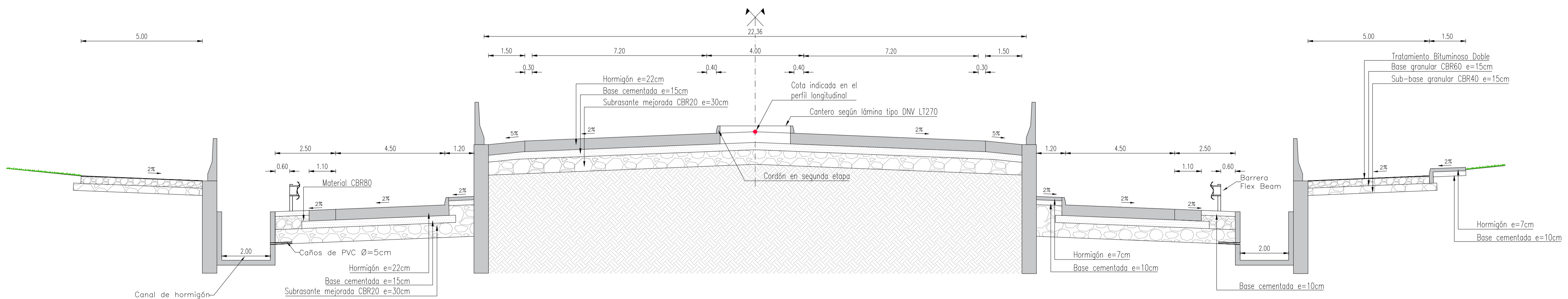
SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+253 a 97+270
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+270 a 97+305
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+305 a 97+315
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50

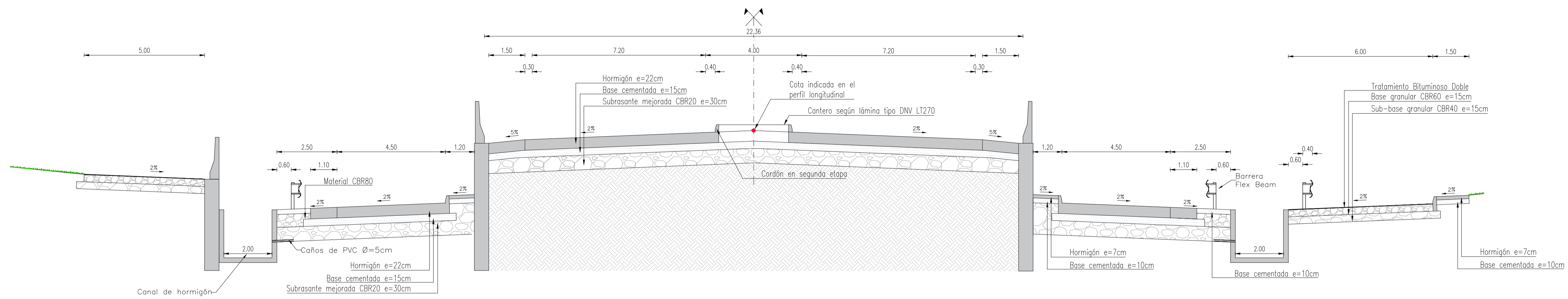


SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+315 a 97+341
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50

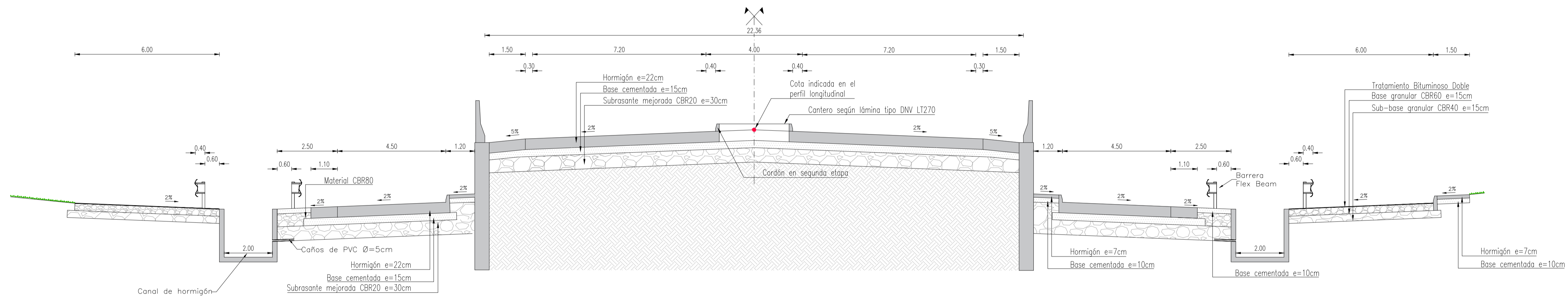
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE RUTA 5 ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 Y 133K300

DOBLE VIA RUTA 5 - TRAMO 95+350 - 99+000 SECCIONES TRANSVERSALES TIPO

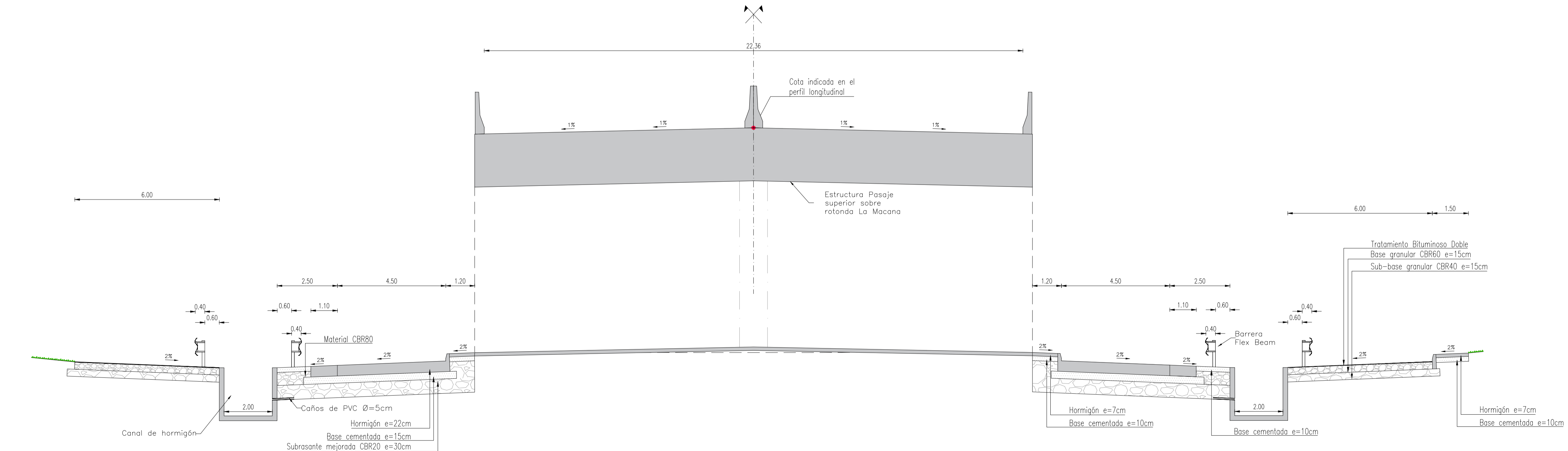
DIBUJANTE	INDICADOS	Nº DE PROYECTO	REVISIÓN	2
ESCALA	ARCHIVO DIGITAL	FECHA	SEPTIEMBRE 2023	LÁMINA Nº
R5-T2-ST-07		Ing. Eliana Castellani Ing. Martín Kenny Ing. Rafael Mateo Ing. Michelle Pagnaga Ing. Andrés Carrara Ing. Gisela Pingaro		
SUPERVISIÓN DE PROYECTO		Dirección Nacional de Vialidad División Proyecto de Carreteras		
DIRECCIÓN		Per. Agr. Hernán Ojeda DIRECTOR NACIONAL DE VIALIDAD		



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+341 a 97+380
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+380 a 97+425
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50

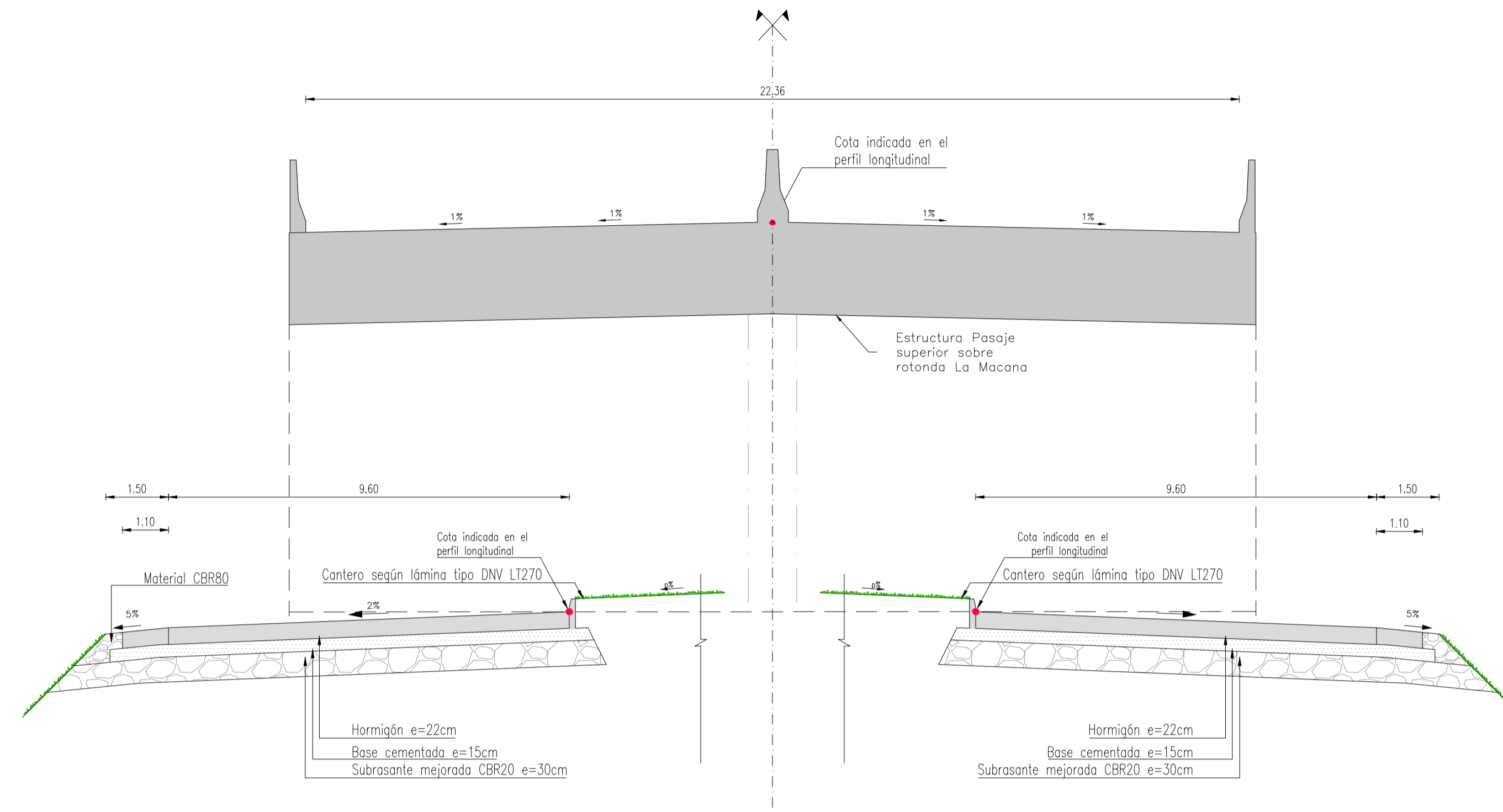


SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+425 a 97+547
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50

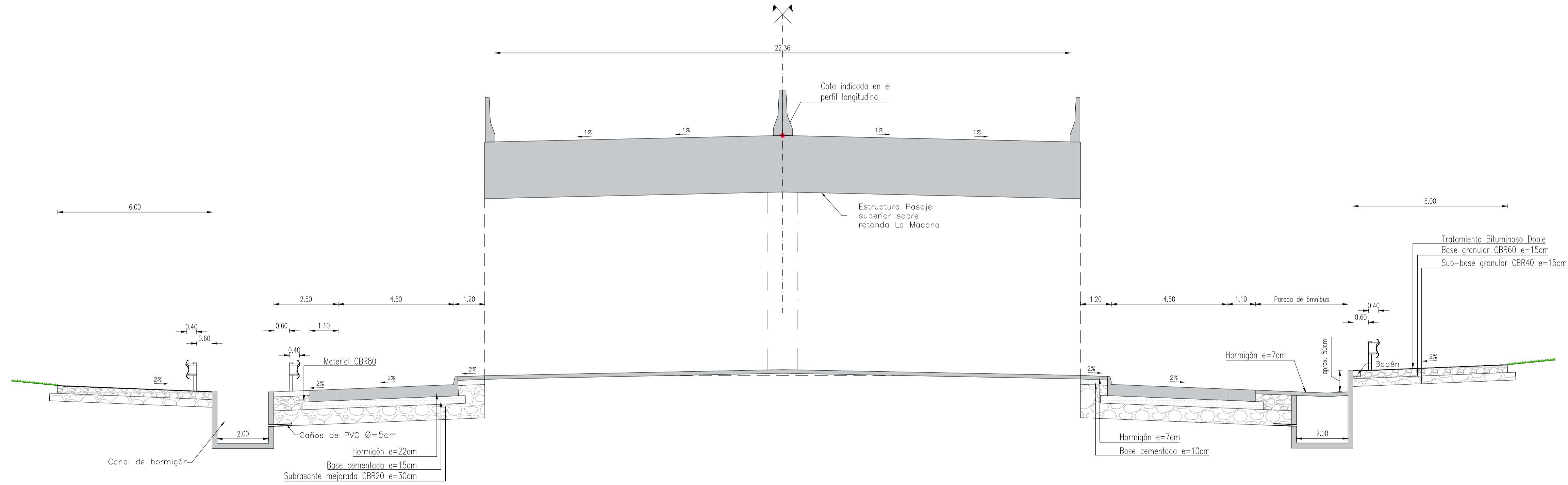
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE RUTA 5 ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 Y 133K300

DOBLE VÍA RUTA 5 - TRAMO 95+350 - 99+000 SECCIONES TRANSVERSALES TIPO

DIBUJANTE	INDICADAS	N° DE PROYECTO	REVISIÓN	LÁMINA N°
ESCALA	ARCHIVO DIGITAL			
DIRECCIÓN		Per. Agr. Hernán Ojeda		
SUPERVISIÓN DE PROYECTO		DIRECTOR NACIONAL DE VALIDAD		
PROYECTISTAS		Ing. Eliana Castellani Ing. Martín Kenny		
GERENTE DE PROYECTO		Ing. Rafael Mateo Ing. Michelle Pagnaga Ing. Andrés Carrara		
DIRECCIÓN NACIONAL DE VALIDAD		División Proyecto de Carreteras		



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - Perfil sobre rotonda
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+600 a 97+610
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE RUTA 5 ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 Y 133K300

DOBLE VÍA RUTA 5 - TRAMO 95+350 - 99+000 SECCIONES TRANSVERSALES TIPO



DIBUJANTE	INDICADAS
ESCALA	ARCHIVO DIGITAL
N° DE PROYECTO	REVISIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023	2
LÁMINA N°	R5-T2-ST-09

Par. Agr. Hernán Ojeda
 DIRECTOR NACIONAL
 DE VALIDAD

DIRECCIÓN

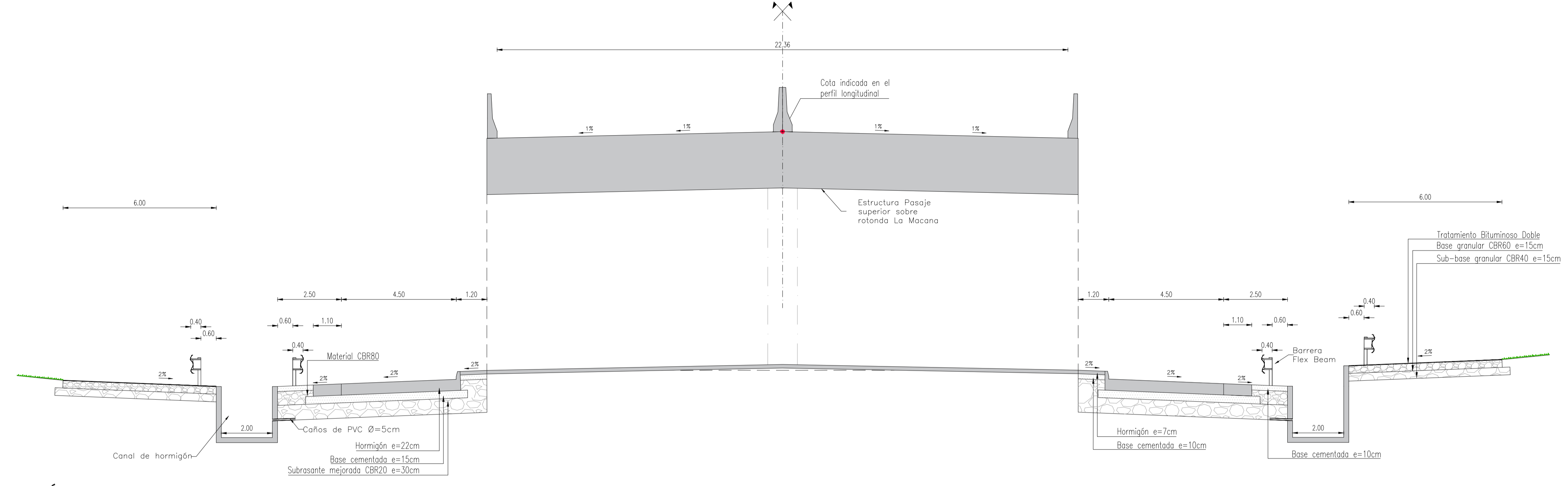
Dirección Nacional de Vialidad
 División Proyecto de Carreteras

SUPERVISIÓN DE PROYECTO

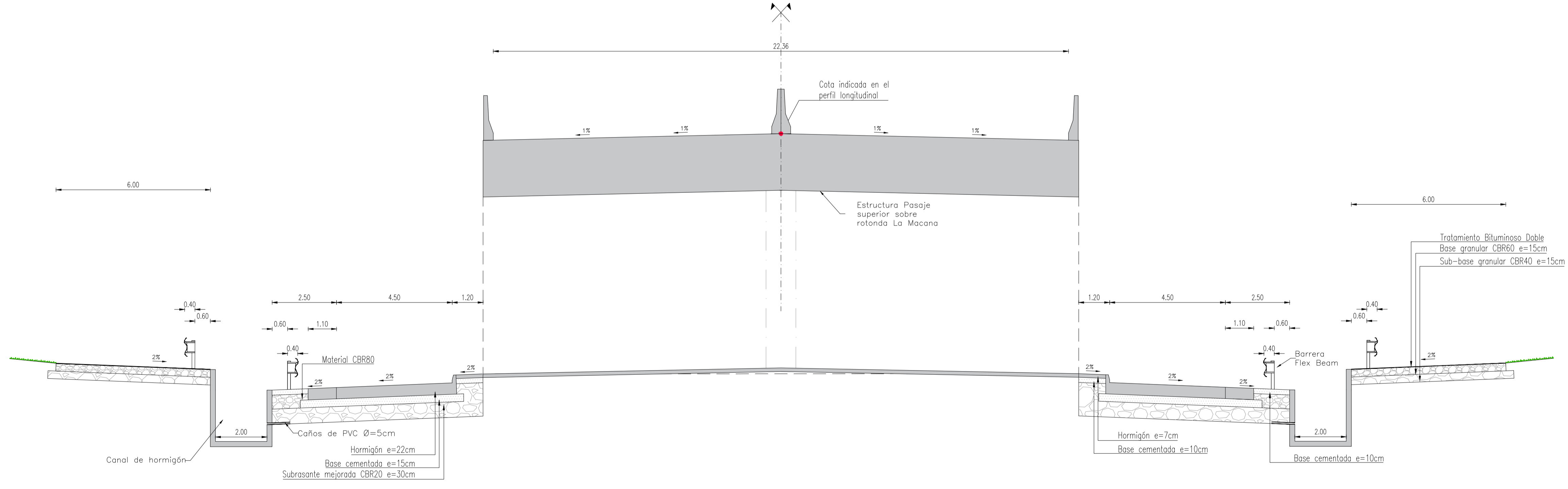
Ing. Eliana Castellini
 Ing. Martín Kenny

PROYECTISTAS
 Ing. Rafael Mateo
 Ing. Michelle Pagnaga
 Ing. Andrés Carrara

GERENTE DE PROYECTO
 Ing. Osvaldo Pignaro



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+610 a 97+650
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



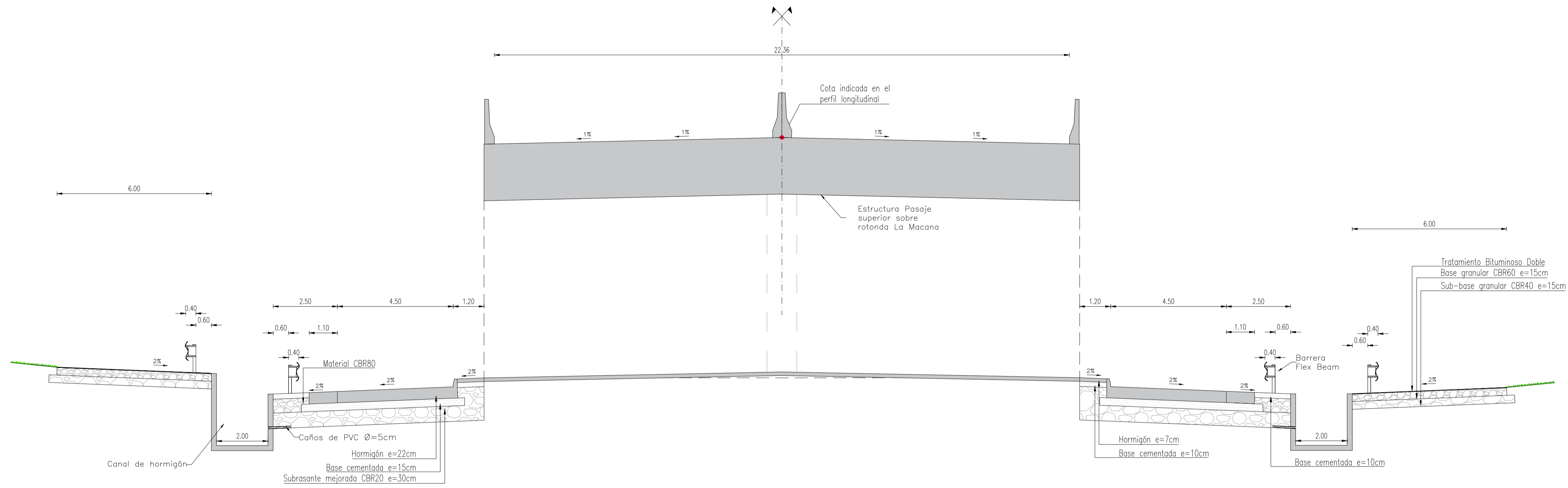
SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+650 a 97+775
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE RUTA 5 ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 Y 133K300

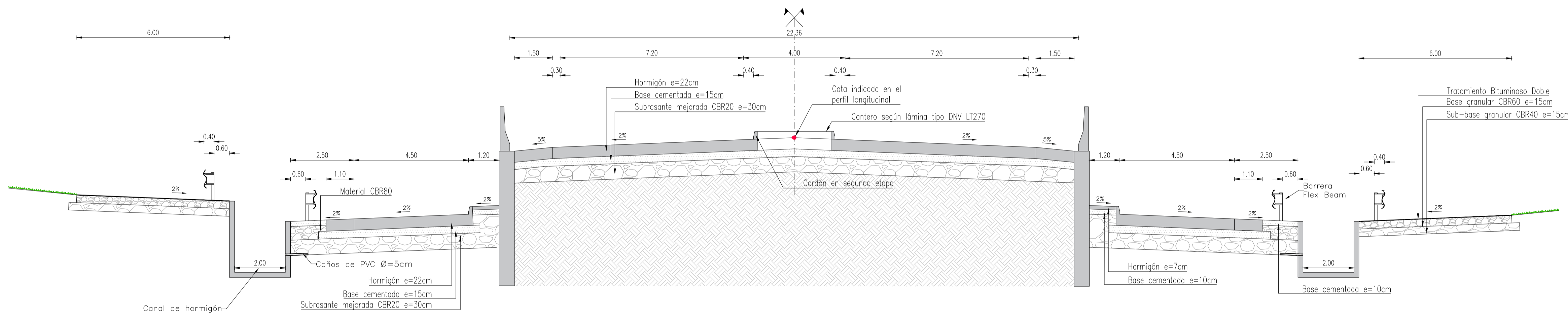
DOBLE VÍA RUTA 5 - TRAMO 95+350 - 99+000 SECCIONES TRANSVERSALES TIPO



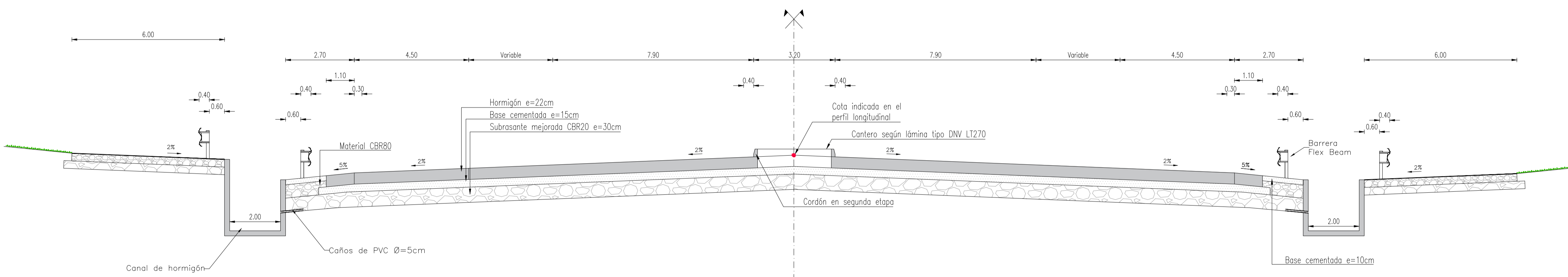
DIBUJANTE	INDICADAS
ESCALA	ARCHIVO DIGITAL
N° DE PROYECTO	
FECHA	REVISIÓN
SEPTIEMBRE 2023	2
LAMINA N°	R5-T2-ST-10
DIRECCIÓN	Pe. Agr. Hernán Ojeda DIRECTOR NACIONAL DE VALIDAD
SUPERVISIÓN DE PROYECTO	Dirección Nacional de Validad División Proyecto de Carreteras
PROYECTISTAS	Ing. Eliana Castellini Ing. Martín Kenny
	Ing. Rafael Mateo Ing. Michelle Pagnaga Ing. Andrés Carrara
GERENTE DE PROYECTO	Ing. Osvaldo Pizarro



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+775 a 97+779
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+779 a 97+849
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+849 a 97+910
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE RUTA 5 ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 Y 133K300

DOBLE VÍA RUTA 5 - TRAMO 95+350 - 99+000 SECCIONES TRANSVERSALES TIPO



DIBUJANTE	INDICADOS
ESCALA	ARCHIVO DIGITAL
N° DE PROYECTO	REVISIÓN
FECHA	SEPTIEMBRE 2023
LÁMINA N°	R5-T2-ST-11

Par. Agr. Hernán Ojeda
 DIRECTOR NACIONAL
 DE VALIDAD

DIRECCIÓN
 Dirección Nacional de Validad
 División Proyecto de Carreteras

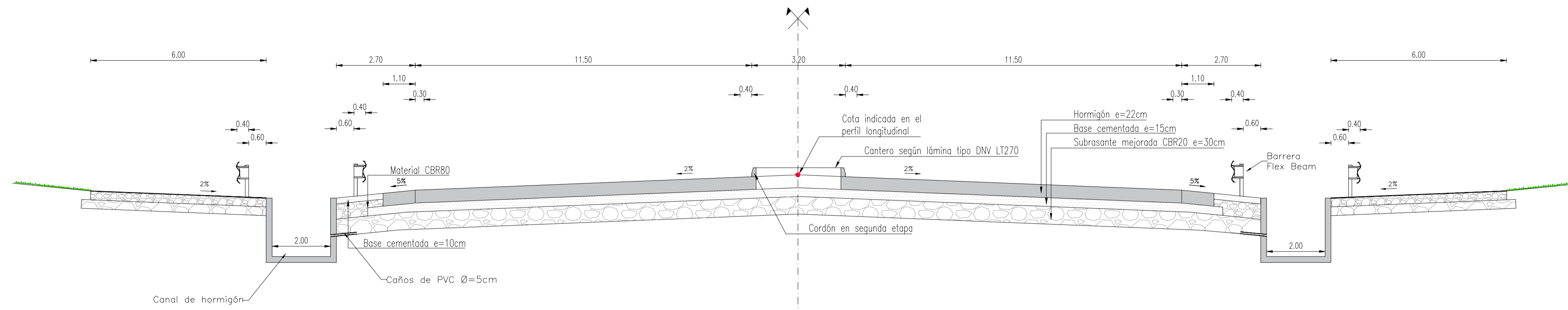
SUPERVISIÓN DE PROYECTO

Ing. Eliana Castellina
 Ing. Martín Kenny

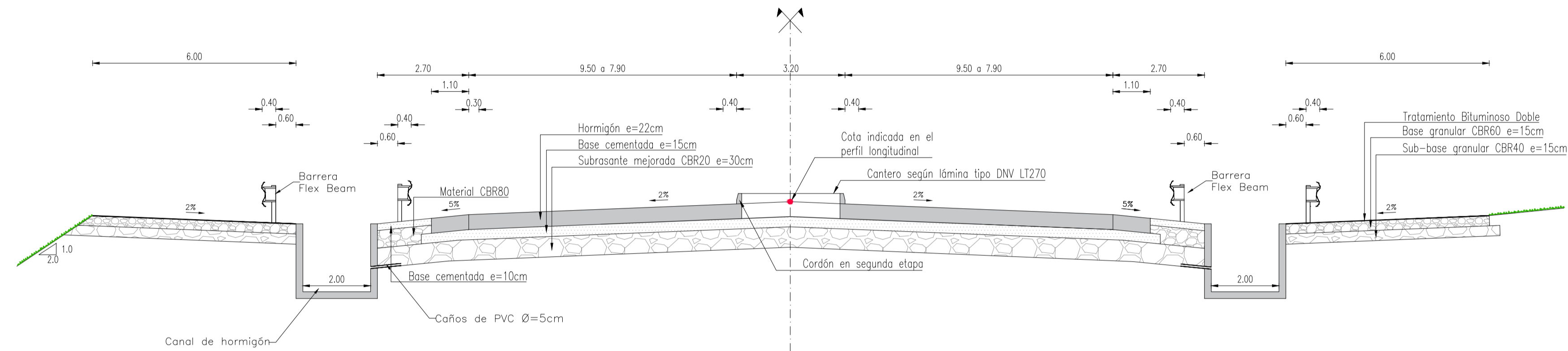
PROYECTISTAS
 Ing. Rafael Mateo
 Ing. Michelle Pagnaga
 Ing. Anders Carrara

Ing. Osvaldo Pignaro

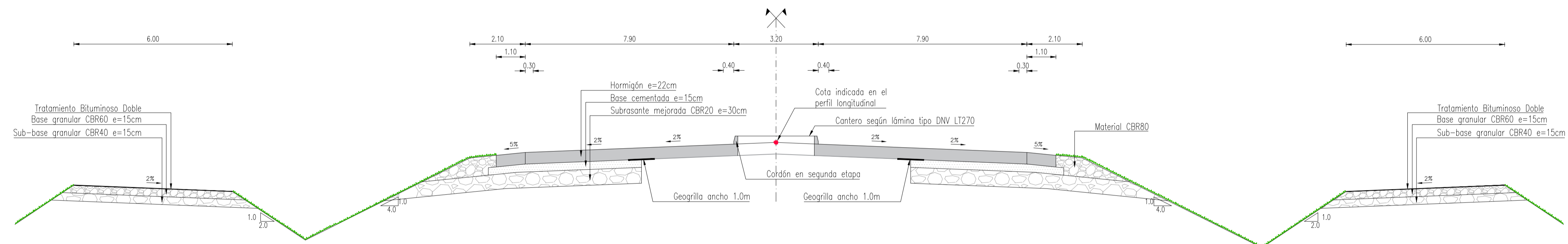
GERENTE DE PROYECTO



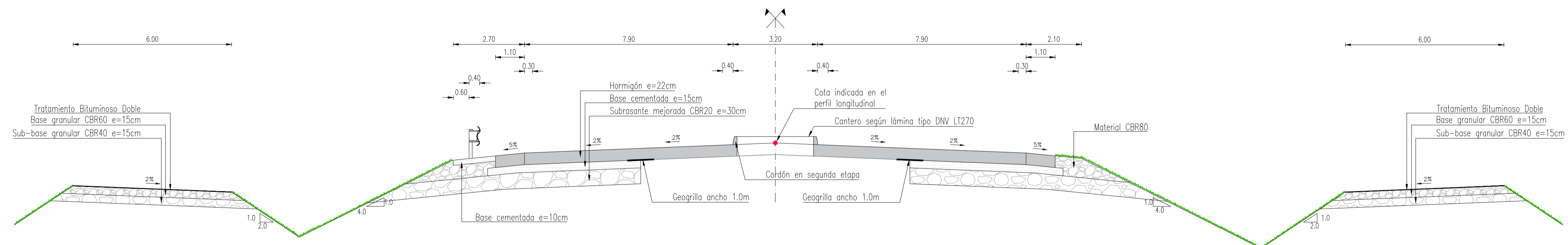
SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+910 a 97+950
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 97+950 a 98+000
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 98+000 a 98+062
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROG: 98+062 a 98+110
 ESCALA HORIZONTAL 1:100
 ESCALA VERTICAL 1:50

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE RUTA 5 ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 Y 133K300

DOBLE VÍA RUTA 5 - TRAMO 95+350 - 99+000 SECCIONES TRANSVERSALES TIPO

DIBUJANTE	INDICADOS
ESCALA	ARCHIVO DIGITAL
N° DE PROYECTO	REVISIÓN
FECHA	FECHA
LÁMINA N°	LÁMINA N°

DIRECCIÓN	Peir. Agr. Hernán Ojeda DIRECTOR NACIONAL DE VALIDAD
SUPERVISIÓN DE PROYECTO	Dirección Nacional de Validad División Proyecto de Carreteras

PROYECTISTAS	Ing. Eliana Castellani Ing. Martín Kenny
INGENIEROS	Ing. Rafael Mateo Ing. Michelle Pagnaga Ing. Andrés Carrara


GERENTE DE PROYECTO	Ing. Osvaldo Pignora
---------------------	----------------------

ANEXO IV Registro de medicion de emisiones acústicas

Obra		Jefe de Obra	
Fecha		Administrativo de Obra	
Hora		Sector responsable del relevamiento	
Observaciones			
Croquis del obrador/frente de obra y su entorno. Descripción de otras referencias, si corresponde.			
Tipo de mapeo a realizar (tachar lo que no corresponda): (A) Línea de Base (B) Monitoreo en período de obra (valores de inmisión) (C) Explosiones controladas (valores de inmisión)		Distancia a la fuente (m)	Medida (dB)
Corresponde tomar acciones correctivas ? (tachar lo que no corresponda)			
SI / NO			
Detallar en caso de que corresponda			

Registro de medición realizado por _____

ANEXO V Interrupción de servicios públicos

	INFORME	Código: FO-MA-03
	Simulacro de Accidente o Emergencia Ambiental	Versión: 1
	PROCESO: GESTION AMBIENTAL	Página 1 de 1

1. Información del Simulacro

Fecha:	21/02/2024
Lugar:	Late CV
Situación:	Interrupción de servicios públicos
Responsable Sector:	Edgardo Feris
Responsable Simulacro:	Ing. Germán Castillo
Participantes:	Carmen Terán, Sofía Rodríguez

2. Desarrollo del Simulacro

2.1. Situación planteada

El Responsable de Gestión Ambiental comunica repentinamente y en forma consecutiva mediando pequeños intervalos de tiempo a los participantes del simulacro, acerca de la interrupción de los servicios públicos correspondientes a OSE, UTE y ANTEL, SEMÁFOROS, DESBORDE DE BAÑOS QUÍMICOS/FOSA SÉPTICA.

2.2. Respuesta a la situación

El participante identifica la situación planteada por el responsable del simulacro.

A continuación recurre a su listado de contactos con el fin de comunicarse y denunciar la situación, y simula notificar acerca de la misma al ente correspondiente.

En caso de que el participante sea el Administrativo de Obra, comunica al Jefe de Obra acerca de la situación, y queda a disposición en caso de que éste y/o el ente afectado le soliciten gestionar acciones adicionales.

3. Conclusiones

A la situación planteada se respondió de manera rápida y segura.

4. Acciones a tomar

Se entiende que no se deben tomar acciones adicionales.