

Plan de Gestión Ambiental de Construcción

Refuerzo y Ensanche en 9 puentes sobre Ruta N°2

Soriano y Río Negro

Diciembre 2020



Titular del Emprendimiento

TECHINT
Ingeniería y Construcción

Plan de Gestión Ambiental de Construcción

Proyecto: Refuerzo y Ensanche en 9 puentes sobre Ruta N°2

Técnico Responsable: Ing. Civil H/A Carlos De María

Técnicos Colaboradores: Lic. Ana Perdomo

Soriano y Río Negro

Diciembre 2020

TABLA DE CONTENIDOS

1. RESUMEN EJECUTIVO	4
1.1 ALCANCE	4
1.2 OBJETIVO DEL DOCUMENTO	4
1.3 OBJETIVO DEL EMPRENDIMIENTO	4
1.4 TITULAR DEL EMPRENDIMIENTO	5
1.5 CONTRATISTA	5
1.6 UBICACIÓN	5
2. MARCO LEGAL	6
2.1 PERMISOS	7
3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA	9
3.1 POLÍTICA AMBIENTAL	9
3.2 ORGANIGRAMA	10
3.3 CRONOGRAMA	12
4. CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO	13
4.1 UBICACIÓN	13
4.2 DESCRIPCIÓN	13
4.2.1 Arroyo La Lancha	13
4.2.2 Arroyo Bizcocho	14
4.2.3 Pasaje superior FFCC km 254km 900	14
4.2.4 Pasaje Superior puente ferroviario (277 km580)	15
4.2.5 Pasaje superior sobre calle ciudad de Mercedes	15
4.2.6 Pasaje superior sobre Ruta 14	16
4.2.7 Arroyo Pantanoso	17
4.2.8 Pasaje superior ferroviario (301 km 060)	17
4.2.9 Río Negro (Mercedes)	18
4.3 Demanda de Insumos	19
4.4 Demanda de mano de Obra	20
4.5 Maquinaria	21
4.5.1 Maquinaria programada	21
4.5.2 Maquinaria disponible a demanda	21
5. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES, ASPECTOS E IMPACTOS	22
5.1 Componentes	22
5.1.1 Ejecución y funcionamiento de instalaciones transitorias	22
5.1.2 Demoliciones	24
5.1.3 Construcción de barreras New Jersey	24
5.1.4 Ensanche de accesos	24
5.1.5 Señalización	24
5.1.6 Desmovilización y acondicionamiento del sitio	24
6. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL	29
6.1 Procedimientos	29
6.1.1 PR IN110 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE COMBUSTIBLES	29

6.1.2	PR IN130 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE ÁRIDOS	33
6.1.3	PR IN 150 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE SUELOS	35
6.1.4	PR IN 160 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE HORMIGONES Y AFINES	36
6.1.5	PR IN 170 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE ASFALTOS Y AFINES	38
6.1.6	PR IN 180 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE MAQUINARIA	39
6.1.7	PR RE210 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS	41
6.1.8	PR RE220 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA CIVIL (ROC'S)	42
6.1.9	PR RE230 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE PELIGROSOS	44
6.1.10	PR RE240 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES	46
6.1.11	PR RE250 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RESTOS VERDES	48
6.1.12	PR EF 310 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE EFLUENTES DOMÉSTICOS (AGUAS GRISES Y NEGRAS)	48
6.1.13	PR EF320 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE EFLUENTES DERIVADOS DEL USO DE HORMIGÓN	49
6.1.14	PR EF330 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE EFLUENTES DERIVADOS DEL LAVADO DE MAQUINARIAS	52
6.1.15	PR EF340 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE AGUAS OLEOSAS DE SISTEMAS DE CONTENCIÓN	53
6.1.16	PR EM410 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE EMISIONES SONORAS	54
6.1.17	PR EM420 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO	55
6.1.18	PR CO510 PROCEDIMIENTO PARA LA ACTUACIÓN ANTE DERRAMES	55
6.1.19	PR CO520 PROCEDIMIENTO PARA LA ACTUACIÓN ANTE INCENDIOS	57
6.2	RESUMEN DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS NECESARIOS	58
6.2.1	Instalaciones y equipamientos	58
6.2.2	Señalización	59
7.	CAPACITACIÓN	60
8.	SEGUIMIENTO	61
8.1	informes	61
8.1.1	Informes Trimestral de Gestión Ambiental (ITGA)	61
8.1.2	Informe ambiental de cierre de obra	62
9.	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL (PRA)	63
9.1	OBJETIVO	63
9.2	ALCANCE	63
9.3	ACCIONES DE GESTIÓN	63

ANEXO I Planos

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Síntesis del Marco Normativo	6
Tabla 3-1 Roles y responsabilidades en la gestión ambiental	10
Tabla 5-1: Aspectos e impactos ambientales identificados	28
Tabla 6-1 Instalaciones y equipamientos	58
Tabla 8-1 Escala de evaluación de implementación	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Localización de las intervenciones involucradas-	5
Figura 3-1 Organigrama.....	10
Figura 4-1 Imágenes del puente Aº La Lancha	13
Figura 4-2 Imágenes del puente arroyo Bizcocho	14
Figura 4-3 Imágenes del puente Ferroviario 1	15
Figura 4-4 Imágenes del puente Ferroviario 2	15
Figura 4-5 Imágenes de puente calle de la ciudad de Mercedes	16
Figura 4-6 Imágenes de puente sobre Ruta 14	16
Figura 4-7 Imágenes puente arroyo Pantanoso	17
Figura 4-8 Imágenes de puente 8.....	18
Figura 4-9 Imágenes del puente sobre el río Negro (ciudad de Mercedes).....	18
Figura 4-10 Imágenes del puente ferroviario sobre el río Negro.....	19
Figura 4-11 Imágenes de los balancines	19
Figura 4-12 Histograma de personal	20
Figura 6-1 Imágenes ilustrativas del punto limpio	43
Figura 6-2 Imágenes ilustrativas	46
Figura 6-3 Imagen ilustrativa de la pileta de la pileta de lavado de mixer	50
Figura 6-4 Croquis de ejemplo de sistema de tanques IBC.....	51
Figura 6-5 Medición de pH	51
Figura 6-6 Esquema de acondicionamiento de área de lavado	53
Figura 6-7 Esquema de actuación ante derrame en suelo desnudo y pisos impermeables	56

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 ALCANCE

El Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGAC) es el conjunto de compromisos asumidos por Techint SACI para atender los impactos ambientales a gestionar y sus medidas de mitigación, correspondientes a la obra "Ensanche y Refuerzo de 9 puentes en Ruta 2".

Se deja constancia que el presente documento hace referencia a las medidas a ser aplicadas en las actividades referentes respecto 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 OBJETIVO DEL EMPRENDIMIENTO

Las estructuras que componen el nuevo proyecto son puentes existentes los cuales se debe realizar ensanche y refuerzo correspondiente.

En general los puentes se diseñarán en hormigón armado. Los ensanches se materializan demoliendo veredas, barandas y bordes de losas existentes para, a partir de ahí, ampliar el ancho de la estructura. Las modificaciones se realizan en dos etapas, dejando como mínimo una faja de circulación de 3.20 m

- Refuerzo y ensanche de los siguientes puentes sobre curso de agua sobre la Ruta 2:
 - Aº La Lancha
 - Aº Bizcocho
 - Río Negro
 - Aº Pantanoso
- Refuerzo y ensanche de los pasajes superiores localizados en las siguientes progresivas de la Ruta 2:
 - 254k900
 - 277k580
 - 301k060
- Ensanche y nuevas fundaciones del pasaje superior sobre la Ruta 14
- Ensanche pasaje superior sobre calle en la progresiva 279k060

1.4 TITULAR DEL EMPRENDIMIENTO

El Titular del emprendimiento es el Ministerio de Transporte y Obras Públicas – Dirección Nacional de Vialidad.

1.5 CONTRATISTA

El contratista será Techint SACI, domiciliada en La Cumparsita 1373 piso 7– Montevideo. El Gerente de Proyecto será el Ing. Alejandro Foglia.

1.6 UBICACIÓN

Todas las intervenciones se realizarán sobre la Ruta N°2, entre la progresiva 221k450 y 301k060

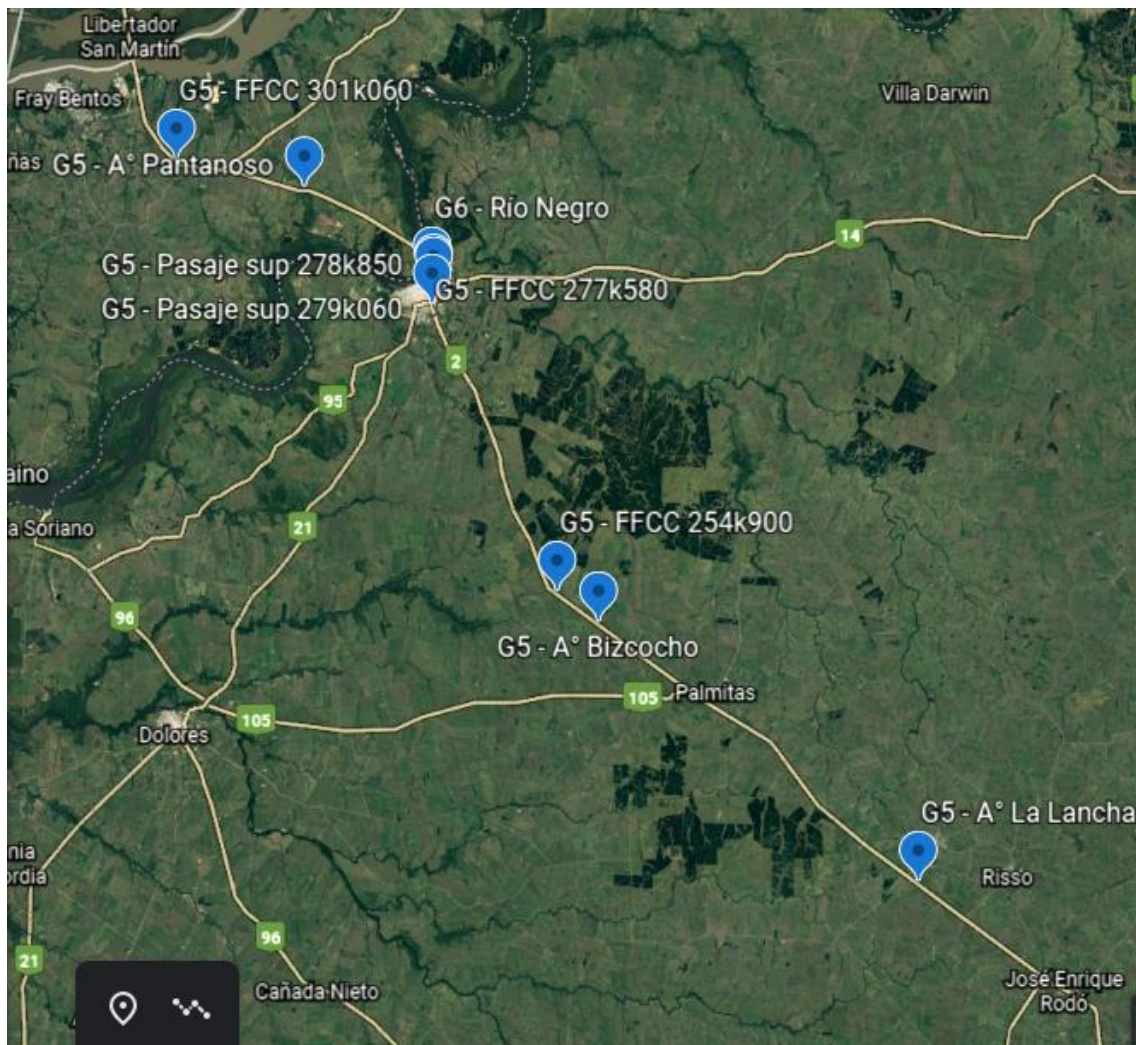


Figura 1-1 Localización de las intervenciones involucradas-

2. MARCO LEGAL

Tabla 2-1 Síntesis del Marco Normativo

Norma	Título	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 es 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 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 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.
Ley 17.283	Ley General de Protección al Ambiente	Ley N° 17.283/00, 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.
Ley 17.775	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

Norma	Título	CONTENIDOS
Ley 19.829	Ley de Integral de gestión 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.
Dec. 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 a sus usos. Vale mencionar que existe a la fecha una propuesta de modificación de este decreto.
Dec. 358/2015	Reglamento de gestión de neumáticos y cámaras fuera de uso	Mediante este decreto se reglamenta la gestión de neumáticos y cámaras fuera de uso.
Dec. 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.
Dec. 406/988	Condiciones de Trabajo	Establece como máximo 85 dB el ruido al que puede exponerse un trabajador.
Dec. 010/20	Manual Ambiental para ejecución de Obras Viales	Manual Ambiental tendrá el alcance de un documento guía, cuyas pautas o especificaciones técnicas en ningún caso prevalecerán sobre las condiciones que el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente o la Dirección Nacional de Medio Ambiente impongan en el marco de las autorizaciones y aprobaciones ambientales correspondientes.

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.

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

- **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.
- **Permiso para disposición de residuos:** Los residuos de la obra propiamente dicho (material inerte, plástico, cartón, madera, chatarra) podrán ser dispuestos donde la Intendencia local disponga o con gestores autorizados por DINAMA. En el segundo caso se deberá exigir la Autorización Ambiental de Operación.

- **Permiso para disposición de residuos especiales (baterías, neumáticos):**
Los residuos especiales solo podrán gestionarse a través de empresas autorizados por DINAMA.
- **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 DINAMA. 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 local, para brindar dicho servicio.

3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA

3.1 POLÍTICA AMBIENTAL



Política de Gestión

En Techint Ingeniería y Construcción buscamos la mejora continua y la sustentabilidad de nuestros procesos, con el fin de satisfacer y superar las expectativas de nuestros clientes, accionistas, colaboradores y proveedores, así como de las comunidades en las que desarrollamos nuestro trabajo.

Para concretar esta Política de Gestión:

- Guiamos nuestras acciones con los principios de ética y transparencia.
- Trabajamos para prevenir y evitar desvíos, incidentes y accidentes que pongan en peligro la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.
- Contamos con un sistema integrado de gestión que nos permite proveer servicios de excelencia y calidad, y que es cumplido por todos los miembros de la organización.
- Construimos relaciones de largo plazo con clientes, socios y proveedores, basadas en la confianza, el respeto y la seguridad de que cumplimos sostenidamente con nuestros compromisos.
- Planificamos y desarrollamos nuestros procesos de trabajo asignando los recursos adecuados y definiendo objetivos claros para que sean ejecutados, controlados y mejorados de manera permanente.
- Gestionamos el conocimiento, aplicamos tecnología y fomentamos la innovación para ser cada vez más eficientes y dar servicios de mayor valor agregado.
- Brindamos programas de formación integral a nuestra gente, dándole oportunidades desafiantes para que fortalezcan sus competencias, logren resultados trascendentes y desarrollen su carrera laboral, siendo referentes en la industria.
- Asumimos la responsabilidad social como dimensión relevante de nuestras operaciones, promoviendo la sustentabilidad, el respeto por la diversidad y el bienestar de las comunidades en las que actuamos.
- Cumplimos toda la normativa legal asociada a nuestra actividad y al entorno en el cual nos desempeñamos.

Esta política refleja nuestra vocación de superación permanente y de liderazgo, para hacer de nuestra empresa el ámbito donde nuestros colaboradores puedan y quieran desarrollarse.

Mayo 2019

Carlos Bacher
CEO Techint Ingeniería y Construcción

FR-MA-MNG-001-02 R02

3.2 ORGANIGRAMA

Se presenta el organigrama correspondiente a la ejecución del emprendimiento, describiéndose a continuación los principales cargos allí nombrados y su rol con la gestión ambiental.

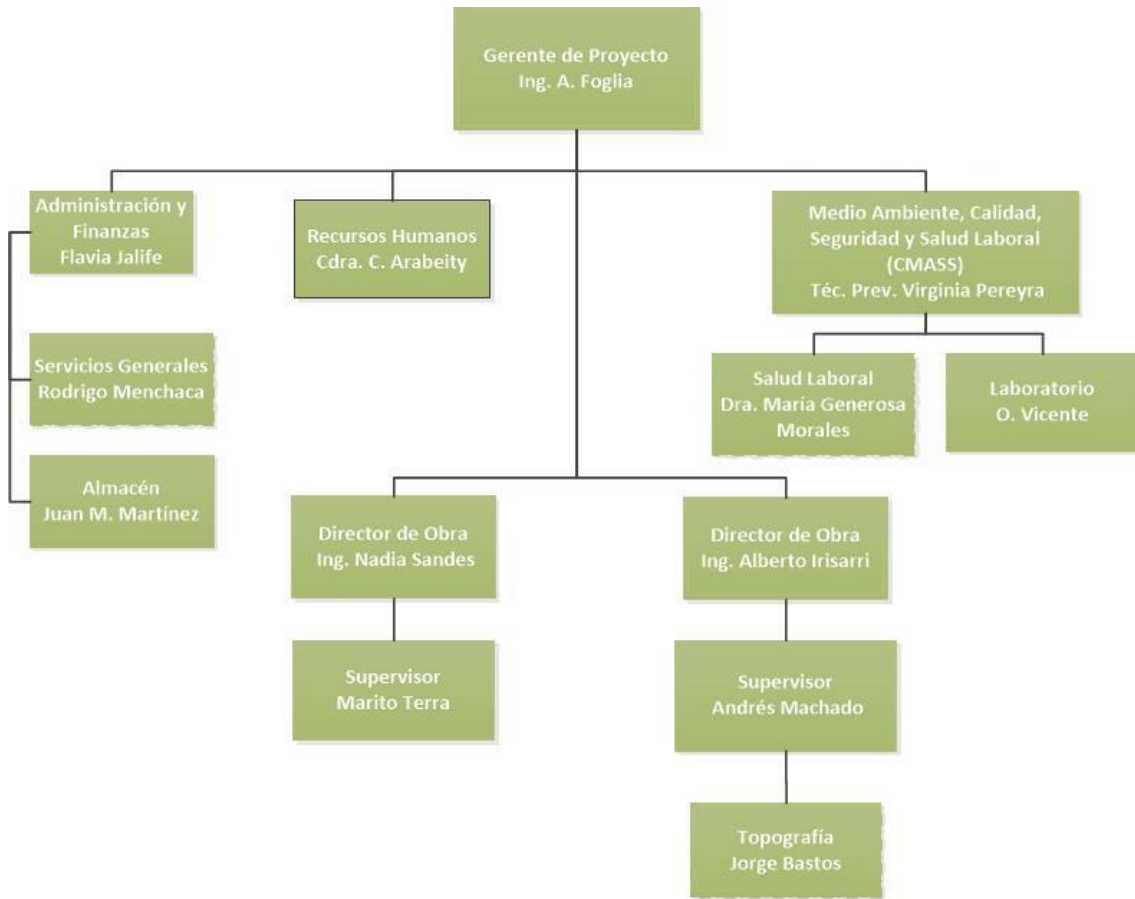


Figura 3-1 Organigrama

Tabla 3-1 Roles y responsabilidades en la gestión ambiental

CARGO	DEFINICION	RESPONSABILIDAD
Gerente de Proyecto (GP)	Es el responsable por el 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. Eleva Informes ambientales a los organismos competentes.
Director de Obra (PyCP)	PyCP responde directamente al GP, y es responsable de que el proyecto sea ejecutado según su diseño y cumpliendo	Revisión y aprobación de los informes de seguimiento del PGAC de las obras asignadas a su empresa.

CARGO	DEFINICION	RESPONSABILIDAD
	con todas las regulaciones (jurídicas y administrativas) que corresponda.	Asignación de personal, control de la implantación.
Responsable en Medio Ambiente (CMASS)	<p>Será nombrado por el GP de acuerdo con el DO.</p> <p>Tiene a su cargo la implementación y seguimiento del PGAC, así como coordinar a los encargados de medio ambiente de los sub-contratistas.</p>	<p>Asesorar al GP en la mejor forma de implementar y darle seguimiento al PGA-C.</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 la realización de los registros correspondientes.</p> <p>Realizar el seguimiento de <u>Desvíos</u> que se identifiquen en Auditorías Internas o externas</p> <p>Generar los informes requeridos por la empresa y las autoridades competentes.</p>

3.3 CRONOGRAMA

		ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22		
G5	Arroyo Pantanoso																						
	Pasaje superior sobre F.C.																						
	Arroyo La Lancha																						
	Arroyo Bizcocho																						
	Pasaje sup. sobre FF.CC																						
	Pasaje sup. sobre FF.CC.																						
	Pas. sup. sobre calle																						
	Pas. sup. sobre calle																						
G6	Río Negro																						
	HH previstas	15,501	4,279	4,729	3,175	4,432	1,897	1,708	1,586	116,570													
	Personal	12	6	12	6	6	6	6	6	36													
	meses	7.18	3.96	2.19	2.94	4.10	1.76	1.58	1.47	17.99													

4. CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

4.1 UBICACIÓN

Las Láminas 1 y 2 muestran la localización sobre cartografía de SGM y sobre Imagen satelital del Google Earth.

4.2 DESCRIPCIÓN

A continuación, se describen las intervenciones en cada uno de los puentes.

4.2.1 Arroyo La Lancha

El puente existente es de 25.00 m de longitud, con luces de 5.00 m. La tipología existente es de puente de vigas continuas acarteladas de 0.50m de altura en vanos y 0.70m en apoyos, con un ancho de calzada de 8.00 m en el sentido perpendicular al eje del puente. Las pilas existentes son pilares sobre cimentación directa. El puente actual tiene ya hecha una ampliación de un puente tipo C5-5.50, al que se le han agregado nuevas vigas y pilares laterales para adaptar el ancho.

Se plantea ahora un ensanche del tablero, donde la calzada nueva pasa a tener 11.20 m de ancho y un recrecido del espesor del tablero de 0.05 m. Para materializar el ensanche se refuerzan las vigas y pilares laterales (del ensanche anterior) para poder soportar las nuevas cargas.

Se plantea la eliminación de las juntas de dilatación entre los estribos y el puente, verificando las nuevas condiciones de diseño. Para lograr además el ensanche se prevé sobre los estribos existentes una losa de 25 cm de espesor que vuela lateralmente para proveer de la plataforma necesaria. La losa de acceso se prevé ahora por detrás del estribo.

El puente existente presenta fundación directa mediante una zapata continua que ya fue ampliada. Teniendo en cuenta la calidad del terreno de apoyo, no se considera necesario reforzar la fundación.

En el Anexo I se encuentran los Planos generales.



Figura 4-1 Imágenes del puente Aº La Lancha

4.2.2 Arroyo Bizcocho

El puente existente es de 28.00 m de longitud, con luces de 10.60 m entre pilas interiores y 8.50m entre estribos y pila. La tipología existente es de puente losa de 0.37 m de espesor, con un ancho de calzada de 8.00m en el sentido perpendicular al eje del puente.

Se plantea un ensanche del tablero, donde la calzada nueva pasa a tener 11.20 m de ancho y un recrecido del espesor del tablero de 0.05 m.

Para que el puente resista a las nuevas cargas de tránsito sin modificar las pilas se plantea la eliminación de las juntas de dilatación entre los estribos y el puente, verificando la estructura con estas nuevas condiciones.

El puente existente presenta fundación directa mediante pozos con hormigón ciclópeo. Teniendo en cuenta la calidad del terreno de apoyo, no se considera necesario reforzar la fundación.

En el Anexo I se encuentran los Planos generales.



Figura 4-2 Imágenes del puente arroyo Bizcocho

4.2.3 Pasaje superior FFCC km 254km 900

El puente existente es de 17.00 m de longitud. La tipología existente es de puente tipo alcantarilla de 0.30/0.34 m de espesor, con un ancho de calzada de 8.00 m en el sentido perpendicular al eje del puente.

Se plantea un ensanche del tablero, donde la calzada nueva pasa a tener 11.20 m de ancho ampliándose la losa existente al ancho requerido.

Para que el puente resista a las nuevas cargas de tránsito se decide ensanchar el tablero vinculándolo con el existente y dándole apoyo en los muros extremos como también en los dinteles a construir verificando la estructura con estas nuevas condiciones. El puente existente presenta fundación directa mediante zapatas corridas. Teniendo en cuenta el terreno de apoyo y que se prevé construir columnas con su fundación para darle apoyo a la ampliación no se considera necesario reforzar las bases existentes.

En el Anexo I se encuentran los Planos generales.



Figura 4-3 Imágenes del puente Ferroviario 1

4.2.4 Pasaje Superior puente ferroviario (277 km580)

El puente existente es de 17.00 m de longitud, con luces de 6.64 m entre pilas interiores y 5.26 m entre estribos y pila, estas medidas fueron tomadas sobre el eje de calzada. La tipología existente es de puente tipo losa de 0.40 m de espesor, con un ancho de calzada de 8.00 m en el sentido perpendicular al eje del puente.

Se plantea un ensanche del tablero, donde la calzada nueva pasa a tener 11.20 m de ancho ampliándose la losa existente al ancho requerido.

Para que el puente resista a las nuevas cargas de tránsito se plantea la eliminación de las juntas de dilatación entre los estribos y el puente verificando las nuevas condiciones de diseño. Para esta instancia no se considera necesario el refuerzo de pilas y estribos.

El puente existente presenta fundación directa mediante zapatas corridas. Teniendo en cuenta la calidad del terreno de apoyo, no se considera necesario reforzar la fundación.

En el Anexo I se encuentran los Planos generales.



Figura 4-4 Imágenes del puente Ferroviario 2

4.2.5 Pasaje superior sobre calle ciudad de Mercedes

El puente existente es de 11.80 m de longitud. La tipología existente es de puente tipo losa de inercia variable de 0.50/0.60 m de espesor, con un ancho de calzada de 8.00 m en el sentido perpendicular al eje del puente.

Se plantea un ensanche del tablero, donde la calzada nueva pasa a tener 11.20 m de ancho y un recrecido del espesor del tablero de 0.05 m.

Para que el puente resista a las nuevas cargas de tránsito se plantea la eliminación de las juntas de dilatación entre los estribos y el puente verificando las nuevas condiciones de diseño.

El puente existente presenta fundación directa mediante zapatas corridas. Teniendo en cuenta la calidad del terreno de apoyo, no se considera necesario reforzar la fundación.

En el Anexo I se encuentran los Planos generales.



Figura 4-5 Imágenes de puente calle de la ciudad de Mercedes

4.2.6 Pasaje superior sobre Ruta 14

El puente existente es de 16.00 m de longitud. La tipología existente es de puente tipo losa de inercia variable de 0.50/0.60 m de espesor, con un ancho de calzada de 8.00 m en el sentido perpendicular al eje del puente.

Se plantea un ensanche del tablero, donde la calzada nueva pasa a tener 11.20 m de ancho y un recrecido del espesor del tablero de 0.05 m.

Para que el puente resista a las nuevas cargas de tránsito se plantea la eliminación de las juntas de dilatación entre los estribos y el puente verificando las nuevas condiciones de diseño.

El puente existente presenta fundación directa mediante zapatas corridas. Teniendo en cuenta la calidad del terreno de apoyo, no se considera necesario reforzar la fundación.

En el Anexo I se encuentran los Planos generales.



Figura 4-6 Imágenes de puente sobre Ruta 14

4.2.7 Arroyo Pantanoso

El puente existente es de 106.00 m de longitud, con luces de 7.75 m y 8.00 m entre pilas interiores y 8.00 m entre estribos y pila. La tipología existente es de puente losa de 0.40 m de espesor, con un ancho de calzada de 8.00m en el sentido perpendicular al eje del puente.

Se plantea un ensanche del tablero, donde la calzada nueva pasa a tener 9.20 m de ancho y un recrecido del espesor del tablero de 0.05 m.

Para que el puente resista a las nuevas cargas de tránsito se plantea la eliminación de las juntas de dilatación en los estribos, las pilas y el tablero, verificando la estructura con estas nuevas condiciones.

El puente existente presenta fundación mediante pilotes. Debido a las nuevas cargas del puente se concluye que en este caso es necesario reforzar la fundación de los estribos, así como de los pórticos exceptuando el 4, 5, 10 y 11. El refuerzo de fundaciones será mediante nuevos pilotes a cada lado de los pórticos

En el Anexo I se encuentran los Planos generales.



Figura 4-7 Imágenes puente arroyo Pantanoso

4.2.8 Pasaje superior ferroviario (301 km 060)

El puente existente es de 59.00 m de longitud, con luces de 10.60 m entre pilas interiores y 8.50m entre estribos y pila. La tipología existente es de puente losa de 0.37 m de espesor, con un ancho de calzada de 8.00m en el sentido perpendicular al eje del puente.

Se plantea un ensanche del tablero, donde la calzada nueva pasa a tener 9.20 m de ancho y un recrecido del espesor del tablero de 0.05 m.

Para que el puente resista a las nuevas cargas de tránsito se plantea la eliminación de las juntas de dilatación entre los estribos y el puente verificando las nuevas condiciones de diseño.

El puente existente presenta fundación directa mediante pozos con hormigón ciclópeo. Teniendo en cuenta la calidad del terreno de apoyo, no se considera necesario reforzar la fundación

En el Anexo I se encuentran los Planos generales.



Figura 4-8 Imágenes de puente 8

4.2.9 Río Negro (Mercedes)

El puente existente de 704m de longitud con vigas de hormigón armado precomprimidas. Se puede dividir en tres tramos, uno con luces de 43m, otro con luces de 44.5m y otro con luces de 31m. Se mantiene el ancho del tablero aumentando el ancho de calzada de 7.2m a 9m eliminando las veredas y sustituyendo las barandas por barreras tipo new jersey. Se construye del lado aguas abajo una nueva ciclovia con vigas U prefabricadas pretensadas. Estas vigas irán apoyadas sobre ménsulas que se sacarán de las riostras existentes. Para ello se diseñan ménsulas en concordancia con las vigas transversales del tablero existente, sobre las que apoyaran las vigas prefabricadas. Las ciclovias continúan hasta la rotonda del lado de Mercedes, y baja por el terraplén hasta la calle auxiliar del lado Norte

Para poder admitir las nuevas cargas de tránsito, así como la ampliación de la ciclovia, el tablero se refuerza utilizando cables de pretensado exterior. Estos cables se anclan en los extremos mediante anclajes metálicos unidos por barras pretensadas transversales. En cada viga transversal se colocan los desviadores que serán piezas metálicas para darle forma al cable.



Figura 4-9 Imágenes del puente sobre el río Negro (ciudad de Mercedes)



Figura 4-10 Imágenes del puente ferroviario sobre el río Negro

- Balancines o andamios colgantes

Serán utilizados para los trabajos que se realizarán debajo del puente.



Figura 4-11 Imágenes de los balancines

- En todos los casos hay que demoler y reconstruir la losa de acceso
- Al ensanchar los puentes y levantar la cota de firme, hay que ajustar el pavimento
- En general la ruta es de mezcla asfáltica excepto en Mercedes que hay un tramo de hormigón
- Los pavimentos nuevos serán de mezcla asfáltica

4.3 DEMANDA DE INSUMOS

INSUMO	CANTIDAD
Materiales pretensados (cables y barras)	40 ton
Piezas metálicas	65 ton
Mezcla asfáltica comprada	3.200 ton

INSUMO	CANTIDAD
Hierro	225 ton
HORMIGÓN	
Cemento portland	900 ton
Piedra partida	2.200 m ³
Tosca	5.600 m ³
Arena	1.300 m ³
Agua	450 m ³
COMBUSTIBLES y AGUA	
Nafta	72.000 L
Gasoil	334.000 L
Agua (higiene + consumo Obradores)	200 m ³

4.4 DEMANDA DE MANO DE OBRA

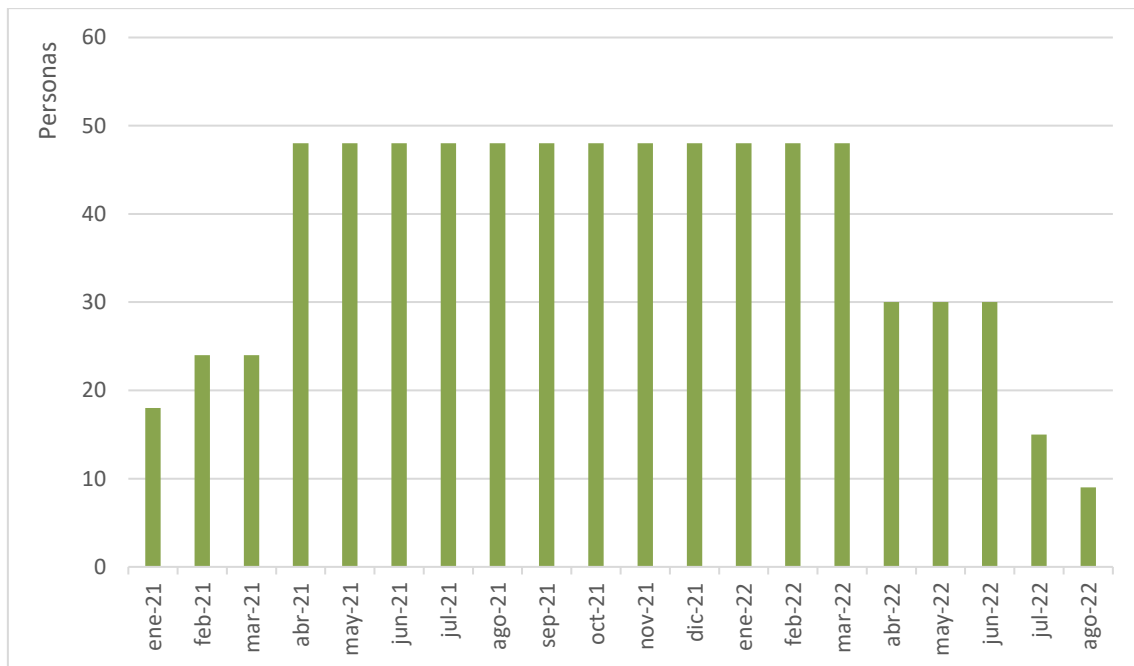


Figura 4-12 Histograma de personal

4.5 MAQUINARIA

4.5.1 Maquinaria programada

EQUIPO	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Mes19	Mes 20
Cargadora Retro 4x4 con martillo rompedor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cargadora Retro 4x4 con martillo rompedor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Motocompresor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Motocompresor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Motocompresor				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Minicargador (Bobcat)				X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Hormigonera 750L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Hormigonera 750L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Camión transporte personal (tipo JAC)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Camión transporte personal (tipo JAC)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Grupo electrógeno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Tanque agua 6 a 8m3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Tanque agua 2m3 s/acoplado con bomba	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Camión hidrogrúa con volcadora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Motosoldadora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

4.5.2 Maquinaria disponible a demanda

- Barredora Obra Civil
- Camión_Motriz 380/450 HP - 6x4
- Camión_Regador 10 m3 4x2
- Camión_Regador Asfalto
- Carreton_35-40 T
- Gravilladora
- Motoniveladora_140 185 HP 13 T
- Rodillo Doble Tambor
- Rodillo Neumático_18-25 T
- Rodillo Neumático_4,5 T
- Rodillo Suelo_10-13 T
- Terminadora de base_200 m3/h

5. 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.

5.1 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.

5.1.1 Ejecución y funcionamiento de instalaciones transitorias

Obrador Principal

Se contará con un obrador que se ubicará en la ciudad de Mercedes, en la margen Sur, sobre un predio de la Intendencia de Soriano. Este Obrador oficiará de **Centro Logístico y Administrativo** de la Obra ya que los frentes de trabajo están equidistantes del mismo.

En la siguiente figura se ve la implantación del Obrador principal de la Obra.

El Director de Obra es el responsable de la selección del sitio de implantación y de planificar las instalaciones necesarias y sus ubicaciones, a fin de garantizar su funcionalidad.

Las instalaciones deben ser dimensionada de tal forma que cumplan con los requerimientos del PGAC en todas las etapas de la Obra.

Las instalaciones básicas que deben existir son las listadas a continuación. Las características de las mismas se describen en los Procedimientos de Gestión específicos:

- Oficinas para personal técnico y semitécnico
- Servicios Sanitarios
- Vestuarios y Duchas
- Comedor
- Depósitos de Materiales
- Sitios de acopio de materiales
- Depósitos de Productos Químicos
- Laboratorio para ensayos de Hormigón
- Pileta de curado de probetas de hormigón
- Pileta decantadora de sólidos y control de pH para el Lavado de herramientas con hormigón y mixers

- Áreas para la gestión de residuos
- Herrería
- Carpintería
- Área de estacionamiento para vehículos y para máquinas.

Obrador Principal: Mercedes

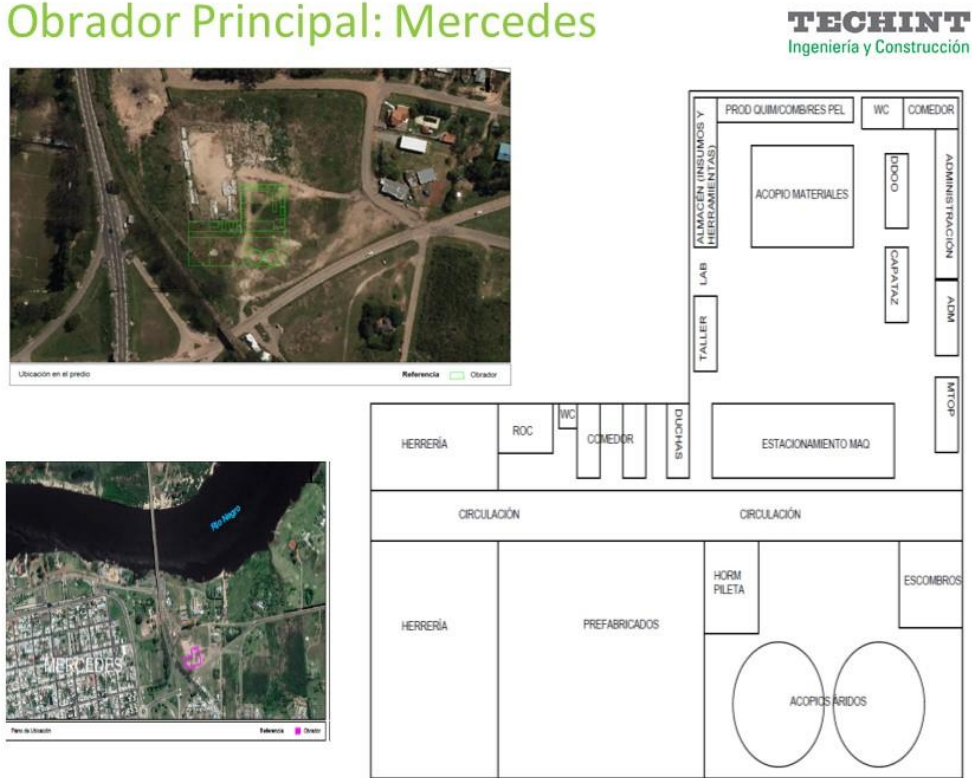


Figura 5-1 Ubicación y croquis del obrador principal

Preferentemente la localización debe ser en lugares planos y sin cobertura vegetal, con barreras naturales para prevenir la erosión como, por ejemplo, vegetación alta, pequeñas formaciones sobre nivel, etc., con accesos y playas de estacionamiento ya existentes y lo más distantes posible de áreas pobladas.

En caso que sea necesario retirar la cobertura vegetal del terreno, la misma debe ser acopiada y mantenida durante la ejecución de la obra para ser utilizada en la restauración final del área afectada.

El suministro de agua se realizará por conexión a la red de OSE. Para el consumo del personal se suministrarán bidones de agua potable. La energía eléctrica se obtendrá de generadores y por conexión a UTE cuando así sea posible.

Se dispondrá de baño químico y se cuenta con el apoyo de la prefectura

En lo posible, las instalaciones deben ser prefabricados y desmontables.

Campamentos transitorios

Corresponde a instalaciones básicas para dar soporte a frentes de trabajo alejados del Obrador Principal.

Se conformarán con:

- 2 contenedores administrativos
- Pañol de herramientas y suministros
- Área de acopio de materiales
- Área para acopio transitorio de ROCs
- 1 contenedor para personal (comedor y refugio)
- Baño químico
- Generador

El suministro de agua se realizará a través de camiones cisterna a tanques ubicados en el obrador. Para el consumo del personal se suministrarán bidones de agua potable. La energía eléctrica se obtendrá de generadores y por conexión a UTE cuando así sea posible.

Todas estas instalaciones serán livianas y transportables.

La dimensión estará vinculada con las tareas que se desarrollarán en cada sitio.

5.1.2 Demoliciones

Demoliciones

En general se debe demoler y retirar una capa superior de la superficie de los puentes de un espesor medio de 6 cm, las veredas y barandas y el borde de las losas de puente. Las losas de accesos se demuelen completamente para su reconstrucción y se hacen demoliciones puntuales en zonas de juntas para eliminarlas.

Ensanche de losa

Los ensanches de losa se materializan en hormigón armado colado in situ tradicional. Dependiendo del caso se podrá encofrar los ensanches desde el piso o usar encofrados colgantes. Junto con el ensanche de losas se reconstruye el recubrimiento superior demolido. Se trabaja en media calzada con semáforos.

5.1.3 Construcción de barreras New Jersey

Una vez ensanchados los tableros de puentes y pasajes superiores, se procede a la construcción de barreras tipo new jersey en hormigón armado con encofrados metálicos.

Luego se repite el proceso en la otra media calzada.

5.1.4 Ensanche de accesos

Se debe realizar el acordamiento de los accesos al nuevo ancho de la estructura. El movimiento de suelos consiste en retirar la banquina existente, tendido de tosca según estructura de pavimento existente construcción de pavimento según el existente (tratamiento bituminoso o mezcla asfáltica)

5.1.5 Señalización

Por último, se coloca la señalización vertical definitiva y se pintan los pavimentos

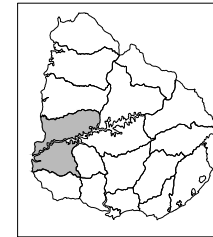
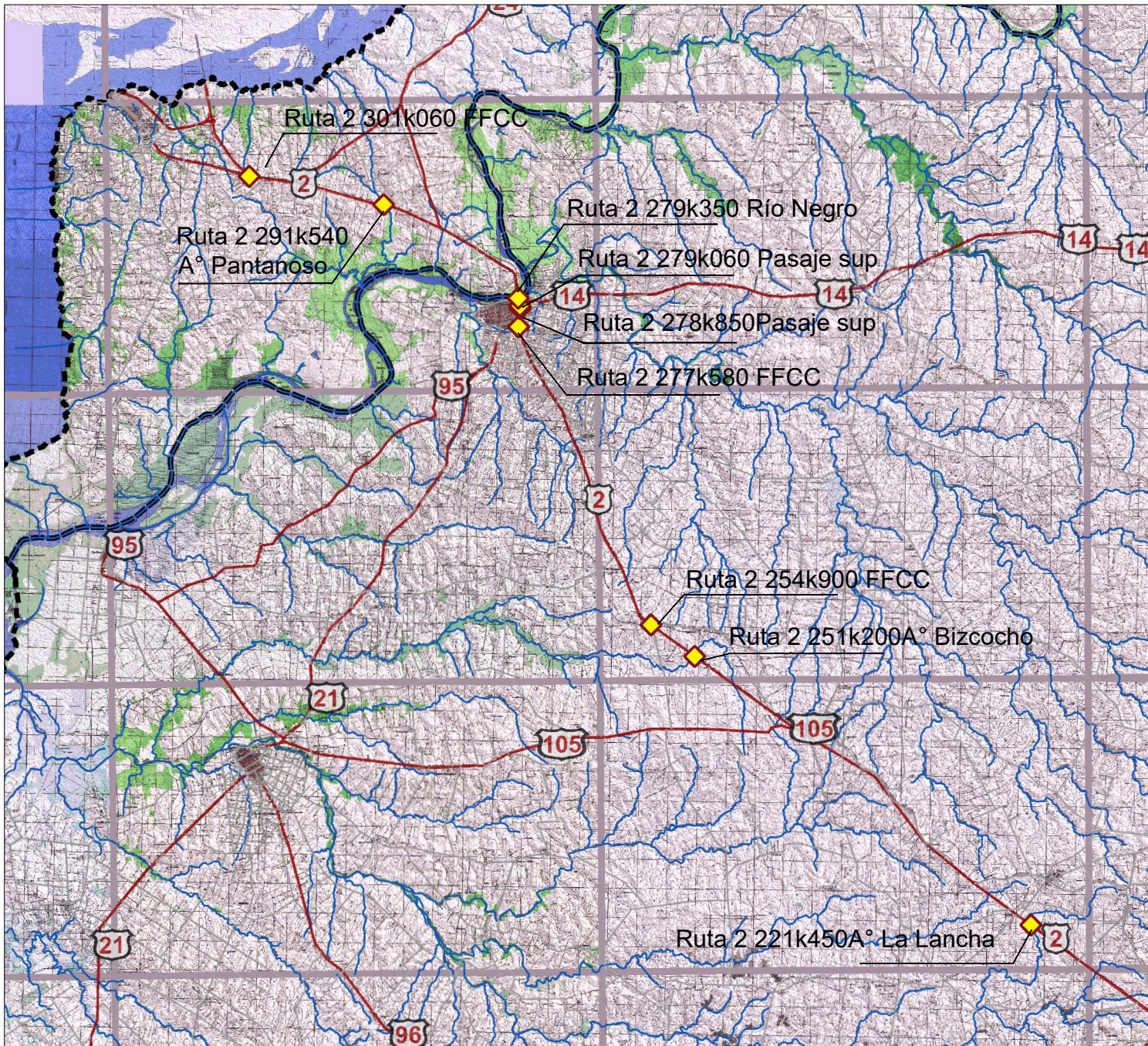
5.1.6 Desmovilización y acondicionamiento del sitio

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:

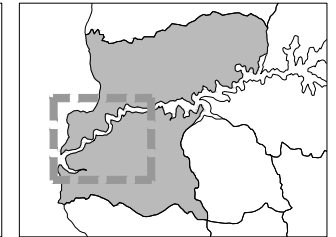
- Todas las instalaciones transitorias (obradores, casetas, plataformas, etc.) que no formen parte de las instalaciones definitivas y que no sean requeridas especialmente por el Titular del Emprendimiento deberán ser retiradas o demolidas.
- Todas las canalización, tendidos aéreos y subterráneos que 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 a 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.



Uruguay



Departamentos de Soriano y Río Negro

Ubicación Cartas SGM

Referencia



Ubicación de los puentes



estudio ingeniería ambiental

PGA C

UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO
EN CARTOGRAFÍA DEL SGM

ESCALA
1:400.000

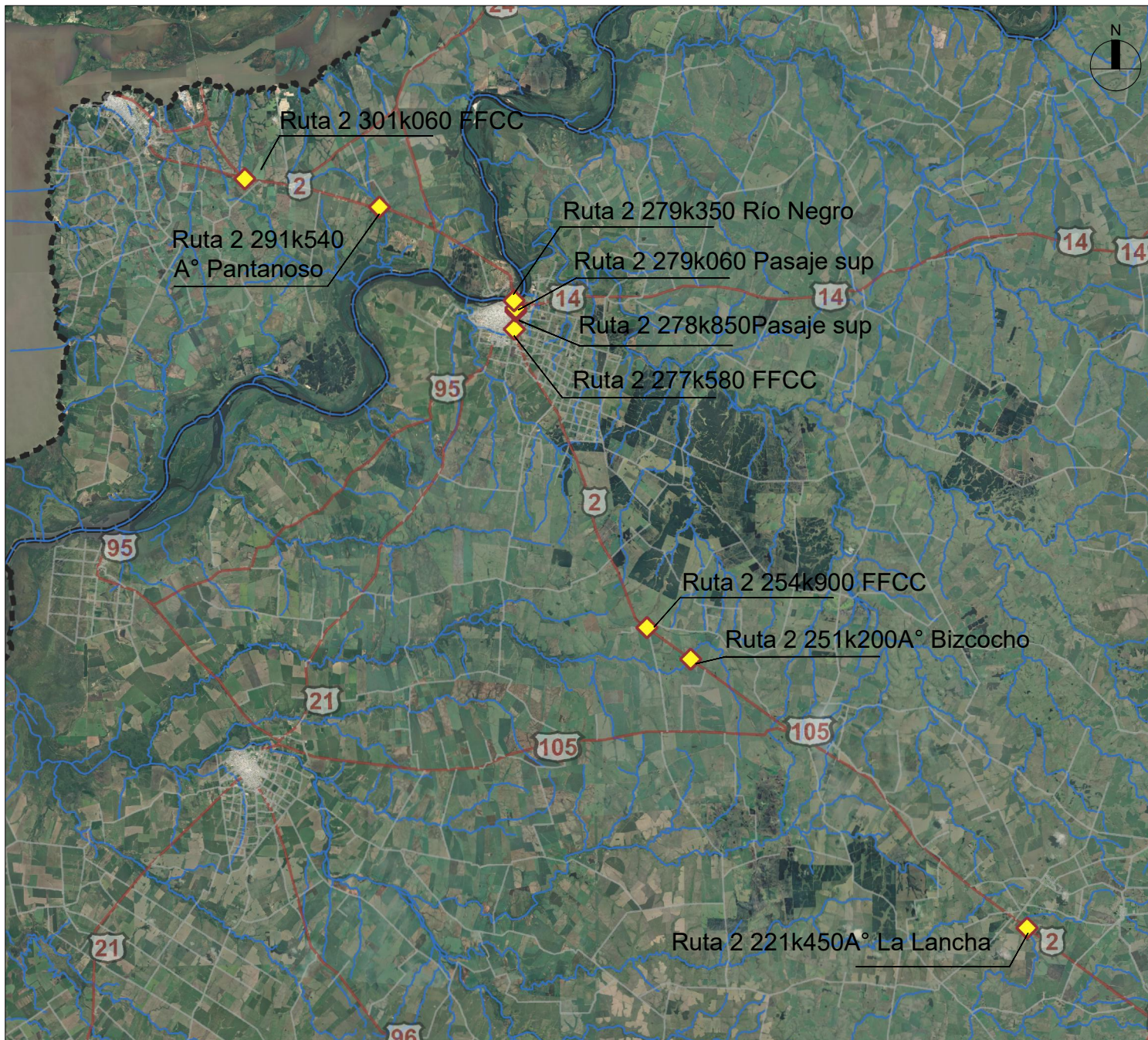
TITULAR
TECHINT

LÁMINA

PROYECTO
9 PUENTES RUTA 2


UBICACIÓN
DPTOS. DE SORIANO Y RÍO NEGRO

1



Ubicación Cartas SGM

Referencia

 Ubicación de los puentes



PGA C

IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA
FUENTE: GOOGLE EARTH

ESCALA
1:400.000

TITULAR TECHINT

LÁMINA

PROYECTO 9 PUENTES RUTA 2

UBICACIÓN DPTOS. DE SORIANO Y RÍO NEGRO

2

Tabla 5-1: Aspectos e impactos ambientales identificados

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL A EVITAR	OBJETIVOS DE GESTIÓN	PROCED. DE GESTION AMBIENTAL
Consumo de recursos (insumos)	Agotamiento de los recursos	Reducir el consumo de recursos optimizando el acopio y manejo de sus productos derivados.	PR IN110 PR IN120 PR IN130 PR IN150 PR IN160 PR IN170 PR IN180
Residuos	Contaminación de suelo o cursos de agua Daño al ecosistema	Reducir la generación de residuos, y disponerlos conforme a las normativas vigentes.	PR RE210 PR RE220 PR RE230 PR RE240 PR RE250
Efluentes	Contaminación de suelo o cursos de agua Daño al ecosistema	Garantizar la disposición de efluentes conforme a las normativas vigentes	PR EF310 PR EF320 PR EF330
Emisiones sonoras	Perturbaciones en la fauna y población existente por el incremento de los niveles sonoros	Reducir la generación de ruidos molestos.	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	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.	PR CO520 PR CO510

6. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Se presenta a continuación los diferentes procedimientos de gestión ambiental pertinentes al emprendimiento. Los mismos deberán ser aplicados tanto por el Contratista como por cualquier integrante de las empresas sub contratadas 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".

6.1 PROCEDIMIENTOS

6.1.1 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 superiores 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

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 el 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 superiores 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 /montaje

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 PR CO510 Procedimiento para actuación ante derrames y PR CO520 Procedimiento para actuación ante incendios.

Registros

Se deberán registrar los volúmenes ingresados a obra por mes detallando producto (nafta, gasoil) y proveedor.

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

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 físico químicas, químicas 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 el la obra: lubricantes, aceites, pinturas, solventes, aditivos, adhesivos, gases a presión, materiales para los procesos de soldadura, etc.

Desarrollo del procedimiento

Acopios en obrador

La entrega se realizará en los obradores en el área destinada para almacenamiento y manejo 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

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. 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).

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).

Desacates de envases o sustancias

Cualquier sustancia peligrosa y elemento que hubiera estado en contacto 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 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.

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 PR CO510 Procedimiento para actuación ante derrames y PR CO520 Procedimiento para actuación ante incendios.

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.

6.1.2 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

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Explotación

Las pautas a cumplir para la explotación son:

- Para el inicio de explotación de áridos se deberá contar con las autorizaciones pertinentes, ambientales y mineras.
- 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, PR EF310 Procedimiento para la gestión de efluentes cloacales).

- Los acopios del material de destape y del material triturado se gestionarán de acuerdo al PR IN150 Procedimiento para el manejo de suelos y el presente procedimiento.
- La maquinaria a utilizar en las tareas de explotación y transporte cumplirán 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 RE 230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y PR RE 250 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, PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado).
- En caso de que ocurran contingencias se deberán aplicar los procedimientos correspondientes (PR CO510 Procedimiento de actuación ante derrames, PR CO520 Procedimiento de actuación ante incendios).

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, acondicionamiento del sitio:

Para las tareas de acondicionamiento se deberá:

- Estabilizar los taludes
- En caso de ser necesario se perfilarán los taludes, eliminando 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 (MVOTMA-DINAMA 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 tabloncillos, 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

Siempre que sea posible, se procederá a cubrir la carga con lonas para evitar o disminuir el efecto de voladura de los áridos durante su transporte.

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.

6.1.3 PR IN 150 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE SUELOS

Objetivo

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

Definiciones

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

Desarrollo del procedimiento

El material que se extraiga en las tareas de desbroce del área de extracción de áridos y de la conformación de las explanadas, 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.

Registros

No se realizarán registros.

6.1.4 PR IN 160 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 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 *in situ* son aquellos que se elaboran a pie de obra en hormigoneras eléctricas o a combustible.

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

Desarrollo del procedimiento

Planta de hormigón

La planta de producción de hormigón es una instalación transitoria destinada a abastecer de hormigón a las obras a desarrollarse. Asimismo, una vez finalizada la utilización de la misma, ésta será desmontada y el área reacondicionada.

El contratista presentará al titular del proyecto un plan de gestión ambiental de operación específico para la planta de hormigón.

La planta contará con un:

- Sistema de drenaje de aguas pluviales con retención de sólidos.
- Sistema de pre tratamiento para efluentes provenientes del lavado de camiones y pluviales internas a la planta.
- Sistema de recuperación del agua de lavado para su uso como insumo en la producción.
- Equipamiento para el control de emisiones de material particulado en la recepción de cemento y carga de áridos.
- Área de acopio de áridos en condiciones adecuadas, para evitar la resuspensión de polvo producida por el manipuleo o el viento (ver PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos, PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado).
- Área de acopio para combustibles que cumpla con el PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles.
- Área de acopio de aditivos que cumpla con el PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.
- Equipamiento necesario para la actuación ante contingencias (PR CO510 Procedimiento para actuación ante derrames, PR CO520 Procedimiento para actuación ante incendios).

El origen de los materiales para la fabricación de hormigones será verificado en cuanto a su aceptabilidad no sólo desde el punto de vista estrictamente técnico sino también de sus autorizaciones ambientales. Cuando no se utilicen áridos de la planta de trituración instalada en la obra, la empresa contratista deberá exigir a los proveedores de áridos las autorizaciones ambientales correspondientes que avalen la extracción de material en canteras debidamente autorizadas.

Hormigones premezclados

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 que deberá ser lavado en las instalaciones de la planta externa a la obra.

Hormigoneras de elaboración in situ

Esta modalidad será utilizada principalmente en los puntos de construcción de las viviendas, pero podrá extenderse a otros frentes de obra. Los hormigones y afines (morteros, revoques, mezclas) ejecutados bajo esta modalidad se elaborarán en hormigoneras eléctricas o a combustible a pie de obra, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Se utilizará una bandeja de contención o pavimento impermeable con pendiente controlada bajo la zona de descarga de la hormigonera.
- El acopio de cemento se realizará separado del suelo (ej.: sobre pallet) y protegido de las inclemencias climáticas (cubiertos con nylon o materiales impermeables).

Descartes de hormigones y afines

Los descartes de hormigones generados en la planta de hormigón interna a la obra serán descargados en un área próxima a la planta acondicionada para tales fines con un pavimento impermeable. Una vez fraguado el material se procederá a reducir su tamaño como 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).

Para los casos en que se utilicen hormigoneras menores (hormigón *in situ*) los descartes se realizarán 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 escombro.
- No se podrán disponer sobrantes/descartes de hormigón ni morteros sobre suelos ni cursos de agua.

Limpieza de mixer, herramientas y equipos

En el caso de que la planta opere en las instalaciones de la obra, se deberán cumplir las siguientes premisas:

- El lavado interno del trompo del camión mixer, así como el lavado de la cañería del camión bomba se realizará una vez que se culmine con el trabajo diario programado para el vehículo en la zona de piletas de limpieza y tratamiento diseñados para tal fin.
- El lavado diario exterior del trompo se realizará en planta, sobre rampa vinculada a pileta de tratamiento de aguas. Para ello se utilizará un limpiador ácido desincrustante diluido en agua. Este residuo líquido será tratado en las piletas y reingresado al circuito de alimentación de agua a producción.

- Se recuperará el agua del lavado para ser reutilizada en el proceso de elaboración del hormigón, siempre que su calidad lo permita.
- El agua no reutilizada del lavado y los efluentes pluviales serán pre-tratados por medio de un sistema compuesto por cámara separadora, antes de su conexión con el sistema de drenajes global de la obra.

Para la limpieza de hormigoneras menores y herramientas se procederá al retiro de los restos de hormigón fresco, para su posterior enjuague. El hormigón fresco será dispuesto como descartes, mientras que el efluente derivado será acopiado en tanques de 200 L. De allí será volcado a través de una bomba de toma superficial (para evitar remover los sólidos) a otros tanques para su posterior control de pH (ver PR EF320 Procedimiento para la gestión del efluente derivado del uso de hormigones).

Registros

Se deberán registrar los volúmenes elaborados en la planta de hormigón detallando: fecha, producto y volumen.

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.

6.1.5 PR IN 170 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE ASFALTOS Y AFINES

Objetivo

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

Definiciones

Quedan contemplados bajo los términos "asfaltos y afines" los asfaltos y productos derivados como: emulsiones, mezclas, diluidos, etc.

Desarrollo del procedimiento

Planta de asfalto

La planta de producción de asfalto es una instalación transitoria destinada a producir asfalto para la etapa de construcción. Asimismo, una vez finalizada la utilización de la misma, ésta será desmontada y el área reacondicionada.

El contratista presentará al titular del proyecto un plan de gestión ambiental de operación específico para la planta de asfalto.

La planta deberá contar con:

- Equipos para medición de emisiones atmosféricas según estándares de DINAMA.
- Un sistema de captación de material particulado que asegure parámetros adecuados de emisión.
- Se dispondrá de un vallado de seguridad para el personal en el transvase de material a granel a altas temperaturas.
- Diques contenedores para derrames de asfalto.

- Área de acopio de áridos en condiciones adecuadas, para evitar la resuspensión de polvo producida por el manipuleo o el viento (ver PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos, PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado).
- Área de acopio para combustibles que cumpla con el PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles.
- Área de acopio de sustancias peligrosas que cumpla con el PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.
- Equipamiento necesario para la actuación ante contingencias (PR CO510 Procedimiento para actuación ante derrames, PR CO520 Procedimiento para actuación ante incendios).

Suministro externo de asfalto

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 deberá cuidar que el vehículo que ingrese no presente pérdidas del material transportado.

Manejo de asfaltos

- 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 desarrollaran.
- Se evitará el calentamiento de asfaltos y afines en recipientes improvisados.
- Se colocarán bandejas de contención bajo todos aquellos puntos del sistema que puedan generar goteo o derrames.
- Se tendrá especial cuidado en la ejecución de riego asfáltico en las actividades de imprimación, riego de adherencia, etc., cuando se trate de zonas con cruces de cuerpos de agua.
- Al final de cada jornada se retirarán los sobrantes de mezclas asfálticas y materiales granulares a lo largo de las fajas.

Descartes

Si se tienen que descartar asfaltos o afines, se delimitará un área impermeabilizada y con una cama de arena sobre la que se dispondrá el descarte. Una vez que el mismo esté en estado sólido podrá ser dispuesto como un residuo de construcción inerte.

Registros

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.

6.1.6 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

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

- Uso
- Lavado
- Mantenimiento preventivo y predictivo
- Mantenimiento correctivo

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 por la intendencia externos a la obra.

Mantenimiento preventivo y predictivo

El mantenimiento preventivo de maquinaria, 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 a las especificaciones del fabricante.

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 (PR CO510 Procedimiento para actuación ante derrames, PR CO520 Procedimiento para actuación ante incendios).

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo podrá realizarse en los sitios dispuestos para tal fin en el obrador, o a pie de obra dependiendo de las condiciones en las que se encuentre la maquinaria. Esta

última situación solo podrá concretarse en casos de fuerza mayor, teniendo que cumplir con las siguientes condiciones:

- Impermeabilización del área mediante lona o polietileno
- Utilización de bandeja de contención bajo la maquinaria para recuperar los fluidos que puedan caer y evitar así la contaminación del suelo.
- Equipamiento necesario para la actuación ante contingencias (PR CO510 Procedimiento para actuación ante derrames, PR CO520 Procedimiento para actuación ante incendios).

Residuos generados en los mantenimientos

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

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.

6.1.7 PR RE210 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS

Objetivo

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

Definiciones

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

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 contará con depósitos con tapa y bolsas plásticas 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 Hs.
- Las bolsas serán trasladadas desde los sitios de generación al punto limpio ubicado en los obradores.

Punto limpio

El punto limpio será un espacio identificado y delimitado, ubicado en el o los obradores, 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.

El mismo contará con depósitos, con tapa y cuya materialidad y forma permita su posterior lavado. La cantidad y capacidad de los depósitos responderá al tiempo estimado de acopio (no mayor a 48 Hs.) y los volúmenes de generación en dicha unidad de tiempo.

Disposición final

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

Registros

Se registrará el peso trasladado al destino final en el vertedero.

6.1.8 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 residuos de construcción a aquellos generados en las actividades de construcción, reformas o demolición de obras:

- 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. La madera podrá acopiarse para ser quemada en la planta de biomasa, una vez esté disponible.

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 contratista en su obrador contará con generación en frentes de trabajo y un área de acumulación previo a su retiro hacia el patio limpio.

- 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.
- Para los residuos menores (cortes de varillas, trozos de madera pequeños, plásticos, nylon, cartones, etc.) se contará en los frentes de obra con depósitos 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 al punto limpio ubicado en los obradores.

Patio limpio

El patio limpio 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
- Depósitos con tapa para el acopio de papel y cartón, de modo de asegurar su integridad ante la presencia de lluvias.
- 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 6-1 Imágenes ilustrativas del punto limpio

El mismo estará compuesto por:

- Área de recepción donde se controle que el residuo que contenga cada depósito que llega al punto limpio este correctamente segregado. Los que cumplan con este requisito se conducirán a un área delimitada e identificada dentro del punto limpio. En caso contrario se conducirán a un área de re clasificación.
- 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.
- Maquinaria que permita la reducción en cuanto a volumen de algunos residuos (compactadoras, enfardadoras, prensas, etc.).

Disposición final

Los residuos serán trasladados desde los puntos limpios y entregados para su destino final:

- SDF de la ciudad de Mercedes
- Empresas autorizadas para su valorización (chatarreras, recicladores, etc.)
- Instituciones públicas o privadas, ONGs, personas físicas (valorización a través de donaciones).

Registros

Se registrarán las recepciones de los generadores (contratistas), extendiendo un remito de recepción al mismo detallando: volumen aparente, tipo de residuo, conformidad de acondicionamiento.

Se deberán registrar las entregas realizadas a destino final, detallando: fecha, volumen, subtipo de residuo (madera, chatarra, escombros, etc.) y datos (nombre, dirección, número de contacto) del destinatario (SDF, empresas autorizadas, instituciones y personas físicas).

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

6.1.9 PR RE230 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE PELIGROSOS

Objetivo

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

Definiciones

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 atendiendo a los requisitos impuestos por la operación dentro de Zona Franca, sus incompatibilidades y los destinos de cada uno.

Autorizaciones

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

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.
- 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, donde se almacenarán en tarrinas de 200 L con tapa y zuncho.

Punto de acopio transitorio

Se cumplirán las siguientes condiciones:

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).



Figura 6-2 Imágenes ilustrativas

La gestión del sitio estará a cargo de un contratista habilitado para la gestión de residuos peligrosos y especiales.

Disposición final

Se realizará la contratación de empresas autorizadas por DINAMA para el transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales. Se contará con un listado de Gestores Autorizados para Residuos Peligrosos. El listado actualizado se presentará en los informes trimestrales.

Registros

Se registrarán las recepciones de los generadores (subcontratistas), extendiendo un remito de recepción al mismo detallando: volumen aparente, tipo de residuo, conformidad de acondicionamiento.

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 estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

6.1.10 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 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;
- Luminaria

Desarrollo

Todos los residuos serán clasificados según su tipología y atendiendo a los requisitos impuestos por la operación dentro de Zona Franca, sus incompatibilidades y los destinos de cada uno.

Autorizaciones

Cuando existan Planes específicos para la gestión de estos residuos deberá adherirse a ellos.

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 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.
- Los neumáticos deberán acopiarse de forma tal que no acumulen agua en su interior (cubiertas por lona plástica, o relleno de arena).

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 DINAMA para el transporte y disposición de residuos especiales.

Registros

Se registrarán las recepciones de los generadores (subcontratistas), extendiendo un remito de recepción al mismo detallando: volumen aparente, tipo de residuo, conformidad de acondicionamiento.

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 DINAMA 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.

6.1.11 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 o quemado en la caldera de biomasa una vez esté operativa la planta.

Registros

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

Si el material es acopiado para su posterior quema en la caldera de biomasa se detallará el volumen final generado.

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

6.1.12 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

Se utilizarán baños químicos en distintos frentes de obras. Los baños químicos cumplirán con un sistema de mantenimiento permanente, cuyo vaciado se realizará a través de empresas que cuenten con las habilitaciones pertinentes.

Registros

Se registrarán los mantenimientos (mantenimientos de baños químicos) realizados, 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.

6.1.13 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, trompo de camiones y cañerías de camiones de bombeo.

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.

Pileta de lavado

Para el lavado de mixer si construirá un sistema compuesto por una rampa que oficiará de pileta de lavado de mixer, dos cámaras de decantación y una de tratamiento del efluente.

El sistema cumplirá las siguientes condiciones:

- Una toma de agua en su proximidad para proceder al lavado
- Un sistema de recirculación desde las cámaras a la planta de hormigón, con control de apertura y cierre.
- 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. En esta segunda cámara se instalarán dos tomas: una que lleve el efluente a la planta para su reutilización otra que lo conduzca a una tercera cámara para su tratamiento.

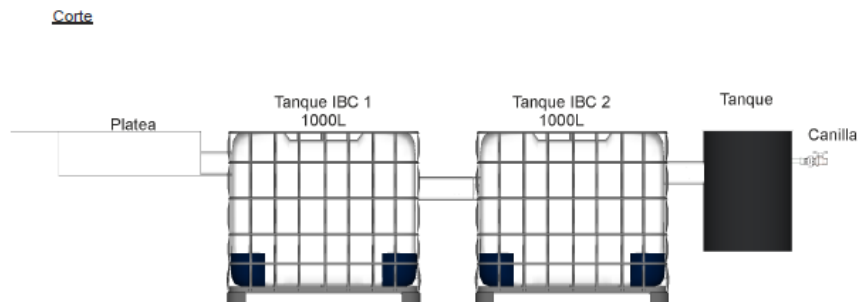


Figura 6-3 Imagen ilustrativa de la pileta de la pileta de lavado de mixer

Sistema de tanques

En las obras exteriores al área de la futura Zona Franca, más particularmente para la construcción de las viviendas transitorias y permanentes se utilizará un sistema compacto para el acopio y tratamiento del efluente resultante del lavado de herramientas y equipos en contacto con hormigones y afines.

Se construirá un sistema compuesto por lo menos tres tanques de 200 L cada uno. En el primer tanque se realizará el lavado y se dejará asentar el efluente algunas horas. De allí se pasará el efluente de forma superficial, sin agitar el fondo donde se encontrarán depositados los sólidos, al segundo tanque donde permanecerá por 24 horas. El procedimiento volverá a reiterarse hacia el tercer tanque, donde se procederá a la medición de pH y al tratamiento del efluente si así correspondiera, previo a su vertido.



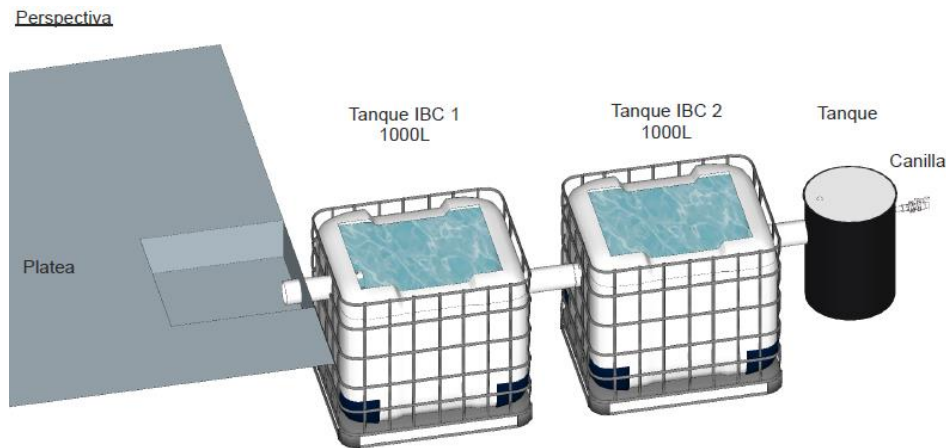


Figura 6-4 Croquis de ejemplo de sistema de tanques IBC

Tratamiento del efluente

Se medirá el pH del efluente, las mediciones podrán realizarse a través de Kit de papel para edición de pH o por medio de un pHmetro. Cada medición será registrada de forma de poder monitorear el efluente del sistema.



Figura 6-5 Medición de pH

Para la neutralización del efluente, el operario deberá realizar las siguientes acciones:

- Medir el pH del efluente a los efectos de poder calcular que volumen de ácido se requerirá para alcanzar un pH en el rango del estándar para vertido. Considerar que el ácido sulfúrico es un ácido fuerte y el ácido clorhídrico es un ácido débil. Se requerirá menor volumen del primero que del segundo.
- Adicionar ácido sulfúrico o ácido clorhídrico en el tanque con el efluente a disponer. Se deberá tener especial atención en evitar salpicaduras por la agresividad del producto. 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 descritas anteriormente.
- Una vez que se alcanzan los niveles de pH exigidos por el Decreto 253/79 y modificativos, el efluente podrá ser vertido en el sistema de canalización de pluviales.

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.

6.1.14 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 en los puntos del obrador destinados para tal fin.

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

De la cámara que contiene los aceites y grasas se realizará una extracción periódica, disponiendo el material como se especifica en el PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y especiales.

El agua desengrasada y libre de partículas será vertida en el sistema de canalización de pluviales, realizándose controles periódicos (visuales y/o análisis de laboratorio) de su calidad.

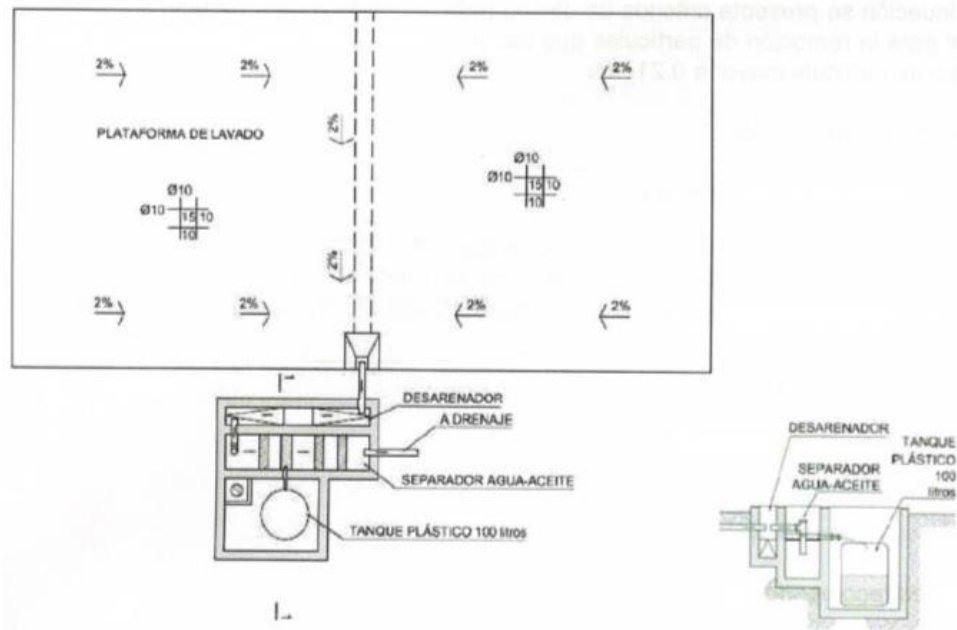


Figura 6-6 Esquema de acondicionamiento de área de lavado

Registros

Se llevarán registros del retiro de aceites y grasas, especificando: fecha, volumen

Además, se registrarán los vertidos al sistema de canalización de pluviales, especificando, fecha, volumen características visuales e indicando cuando se realizó ensayo.

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

6.1.15 PR EF340 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE AGUAS OLEOSAS DE SISTEMAS DE CONTENCIÓN

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de aguas oleosas provenientes de sistemas de contención.

Definiciones

Por aguas oleosas de sistemas de contención se entienden las aguas acumuladas en recintos, bandejas, vallados u otros sistemas de contención en los que se apoyan máquinas, herramientas o recipientes conteniendo combustible, lubricantes, etc.

Desarrollo del procedimiento

Las aguas residuales serán recolectadas mediante bomba y almacenadas en recipientes de acuerdo a su volumen (ejemplo tanques IBC de 1000L) que serán usados de cámara separadora. En este efluente se pueden diferenciar 2 fases: la fase acuosa y la fase oleosa.

La fase oleosa será separada con una manguera desde la parte superior del tanque y mediante bomba, será traspasada a una tarrina de 200 L. Una vez que se retira toda la fase oleosa y se llena una tarrina de 200 L, esta se deberá etiquetar y gestionar como residuo peligroso.

Una vez que se haya retirado toda la fase oleosa, la fase acuosa se podrá disponer en canalización pluvial.

Registros

Se llevarán registros mensuales de los volúmenes de fase oleosa retirada.

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

6.1.16 PR EM410 PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE EMISIONES SONORAS

Objetivo

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

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Las emisiones sonoras se deberán principalmente al funcionamiento de maquinarias, motores y equipos utilizados para las tareas de construcción.

Para disminuir los niveles sonoros se deberá cumplir con las siguientes premisas:

- Cumplir con los horarios de trabajo.
- En caso que se conceda la autorización de trabajos en horario nocturno, extremar las precauciones para reducir los niveles de ruido de manera de minimizar las molestias.
- Cumplir con los planes de mantenimiento de vehículos y maquinaria (PR IN180 Procedimiento para el manejo de maquinaria).
- Cumplir con los límites de velocidad para circulación de vehículos y maquinarias.

Actuación ante incumplimientos al Plan de Monitoreo

Se dará seguimiento al plan de monitoreo (ver Capítulo 9) 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.

gistros

Se registrarán las evaluaciones, detallando: fecha, lugar, descripción de la queja o apartamiento del valor de referencia, monitoreo realizado, acciones tomadas y 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.

6.1.17 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 a los movimientos de tierra y 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 a las condiciones climáticas y estado de los mismos, mediante camiones con aspersores.
- 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.
- 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.

Registros

No se realizarán

6.1.18 PR CO510 PROCEDIMIENTO PARA LA ACTUACIÓN ANTE DERRAMES

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.

Tanto las medidas preventivas como las acciones a tomar ante un incendio son dictadas por la prevención o el equipo de seguridad, por lo que en el presente documento solo se mencionaran las medidas más relevantes. Se hace especial hincapié en las acciones a tomar una vez producida la contingencia de modo tal de mitigar sus impactos ambientales.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Medidas preventivas

- Divulgar el plan de seguridad de la obra.
- Capacitar al personal.
- 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. Los mismos contarán con: EPP (guantes, lentes, tapa boca), material absorbente (arena, aserrín, paños absorbentes), cordón absorbente, bolsas plásticas, pala. 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.

Actuación ante derrames en tierra

- Detener el derrame desde el lugar de origen. Si el flujo no puede ser cortado, colocar un recipiente o tanque para contener el mismo.
- Asegurar y aislar el área.
- Disponer de un área de exclusión a cualquier agente iniciador de fuego (chispas, fuego, calor en exceso, etc.)
- Utilizar cordones y material absorbentes para prevenir que el derrame aumente su área de afectación.
- En caso de derrames más cuantiosos, recurrir a la brigada de emergencia, quien desplegará el uso de maquinaria para colocar material absorbente y removerlo hasta el nivel de suelo donde no haya mancha.
- Una vez controlado el derrame recoger todo el material absorbente, así como el suelo afectado (como tierra o balasto) en un recipiente exclusivo para este tipo de material.
- Los residuos generados en la contención y limpieza del derrame se gestionaran según lo establecido en el PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y especiales.



Figura 6-7 Esquema de actuación ante derrame en suelo desnudo y pisos impermeables

Acciones posteriores al derrame

Se investigará el hecho, para permitir conocer las causas del incidente y así ajustar las medidas de seguridad a tomar para evitar su repetición.

Si la magnitud del derrame 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 registrarán todos los derrames que ocurran, especificando: fecha del incidente, lugar, área afectada y se realizará un reporte de incidente con la descripción de lo ocurrido, acciones tomadas, y medidas a tomar para evitar que se repita.

El plan de restauración o remediación (si fuesen necesarios) deberá adjuntarse al registro del incidente.

6.1.19 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, por lo que en el presente documento solo se mencionaran las medidas más relevantes. Se hace especial hincapié en las acciones a tomar una vez producida la contingencia de modo tal de mitigar sus impactos ambientales.

Definiciones

No corresponde.

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 alto 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.
- Contactar al departamento de bomberos.
- 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 a tomar posteriores a 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.

6.2 RESUMEN DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS NECESARIOS

6.2.1 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 6-1 Instalaciones y equipamientos

INSTALACIÓN EQUIPAMIENTO	PROCEDIMIENTO ASOCIADO	OBS.	SITIO DE INSTALACIÓN
Recinto de acopio de combustibles y afines	Suministro y manejo de combustibles y afines	-	Obradores
Recinto de acopio de sustancias peligrosas	Suministro y manejo de sustancias peligrosas	-	Obradores
Pileta de lavado de mixer o Tanques de 200 L	Suministro y manejo de hormigones y afines Gestión del efluente derivado del lavado de hormigoneras y afines	-	Obradores
Taller de mantenimiento de maquinaria	Mantenimiento de maquinarias	-	Obradores
Pozos impermeables Baños químicos	Gestión de efluentes cloacales	-	Obradores

INSTALACIÓN EQUIPAMIENTO	PROCEDIMIENTO ASOCIADO	OBS.	SITIO DE INSTALACIÓN
Depósitos para residuos	Manejo y entrega de residuos asimilables a domésticos Manejo y entrega de residuos de construcción Manejo y entrega de residuos especiales	-	Obradores Frentes de Obra
Bandejas de contención	Suministro y manejo de combustibles y afines Suministro y manejo de sustancias peligrosas Mantenimiento de maquinarias Manejo y entrega de residuos especiales	Recintos Taller Frentes de trabajo	Obradores
Kit de actuación ante derrames	Suministro y manejo de combustibles y afines Suministro y manejo de sustancias peligrosas Mantenimiento de maquinarias Manejo y entrega de residuos especiales	Recintos Taller Frentes de trabajo	Obradores
Extintores	Suministro y manejo de combustibles y afines Suministro y manejo de sustancias peligrosas Mantenimiento de maquinarias Manejo y entrega de residuos especiales	Recintos Taller Frentes de trabajo	Obradores

6.2.2 Señalización

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

7. 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.

8. 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 los mismos 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 las mismas en caso que por alguna causa los procedimientos no resulten completos, precisos o sean insuficiente.

Se revisará el nivel de implementación del PGA-C, así como las dificultades encontradas por el Responsable de Gestión Ambiental para el cumplimiento del plan. 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.

8.1 INFORMES

8.1.1 Informes Trimestral de Gestión Ambiental (ITGA)

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.

Se evaluará el desempeño ambiental de la Obra en función del % de implementación de cada Procedimiento de Gestión involucrado.

Tabla 8-1 Escala de evaluación de implementación

100 %	Implementada
75 %	Implementación aceptable
50 %	Implementación regular
25 %	Implementación insatisfactoria
0 %	No implementado
N/A	No aplica

Esta información permitirá evaluar rápidamente el desempeño ambiental de la obra en su conjunto e identificar las actividades y/o PR 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 PGA-C 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 PGA-C en caso de que las hubiere y necesidades de capacitación.

Además del análisis de los PR's, se informará sobre datos generales de la obra que serán plasmados en el informe mensual, así como cualquier estudio o monitoreo que se crea pertinente para evacuar dudas sobre las actividades desarrolladas por la obra.

8.1.2 Informe ambiental de cierre de obra

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.

9. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL (PRA)

Una vez finalizadas las tareas de construcción de las Obras obligatorias se deberá levantar el obrador 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.

9.1 OBJETIVO

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

9.2 ALCANCE

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

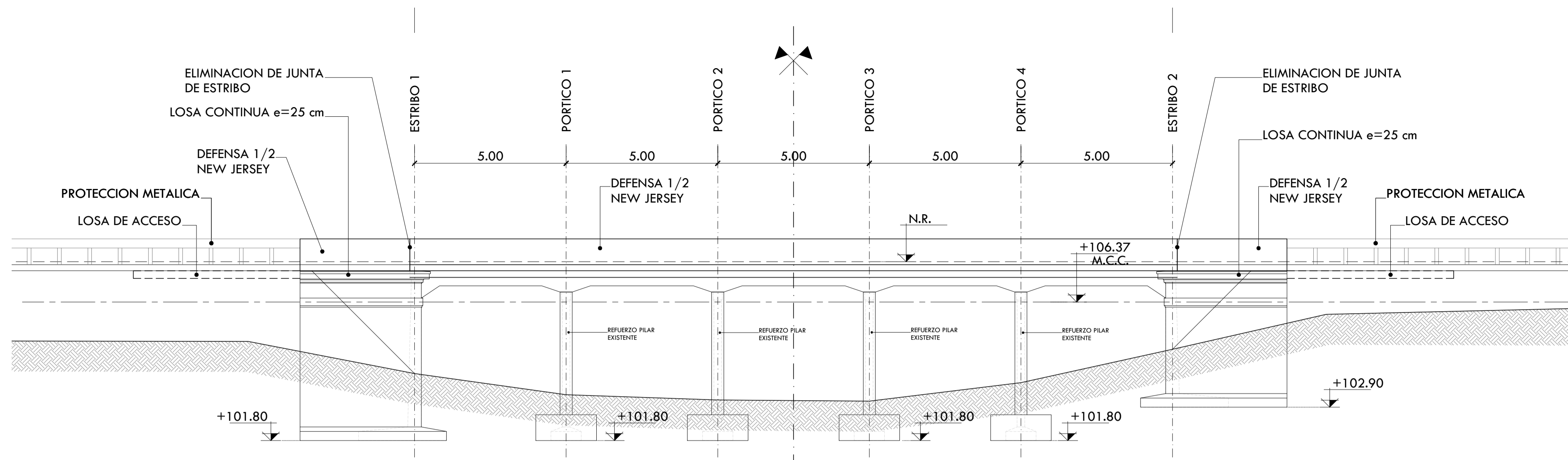
9.3 ACCIONES DE GESTIÓN

Una vez finalizadas las obras se procederá al desmantelamiento del obrador y las restantes estructuras accesorias, lo que implicará las siguientes medidas:

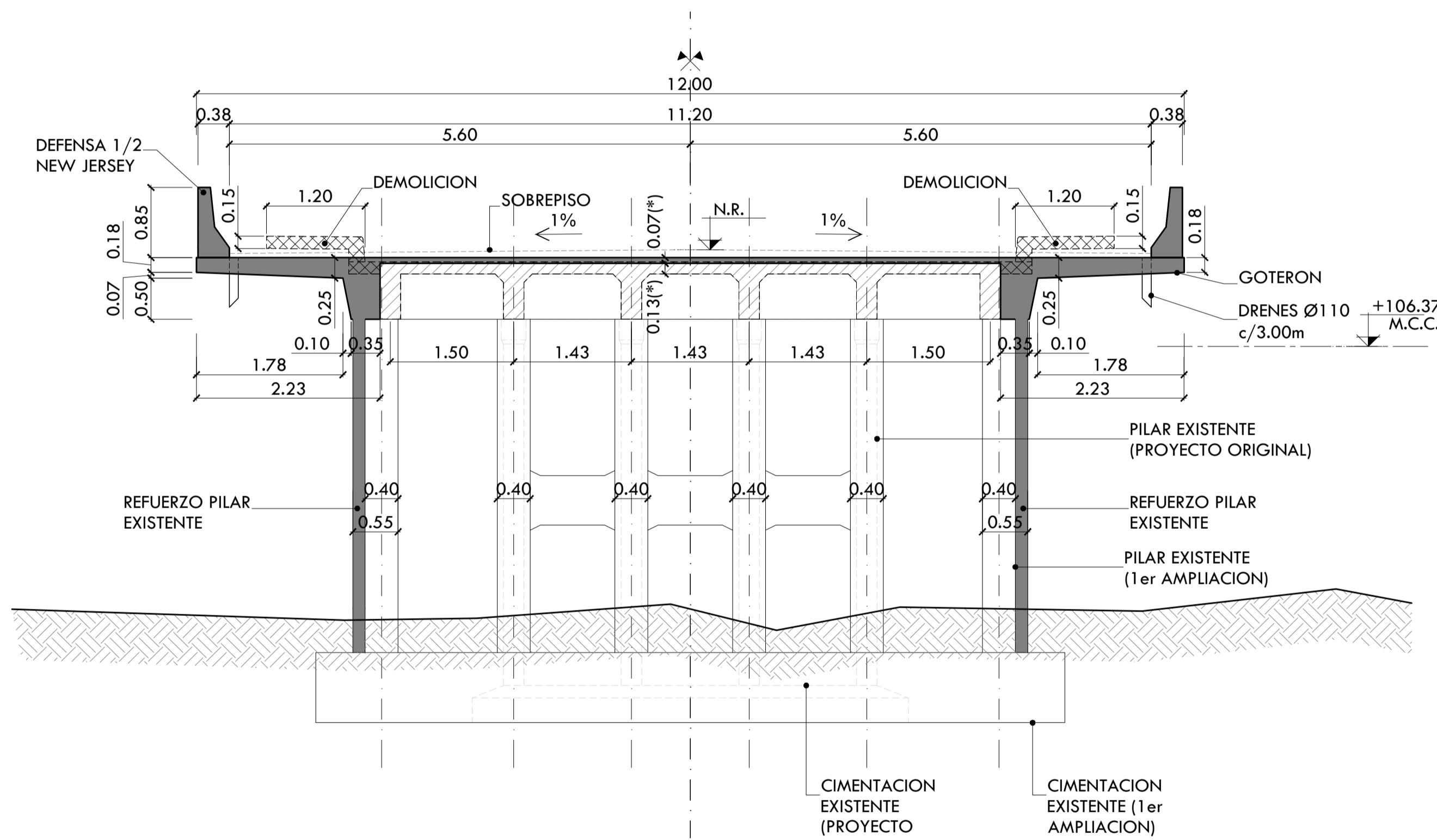
- Desmantelamiento de estructuras.
- Retiro y gestión de suelos contaminados si fuera el caso.
- Escarificado de suelos que soportan estructuras transitorias y sitios de acopio.
- Perfilado del terreno para su armonización con el resto del paisaje, estabilización y fácil drenaje.
- Retiro de todos los residuos generados.
- Remoción del material de las ataguías a su lugar original, SDF o como relleno de terrenos de privados previa autorización por escrito.
- Demolición de las estructuras temporales como ser, patio de residuos, pileta de mixers, etc.

Para todos los residuos sólidos gestionados se guardarán los remitos de gestión donde debe contar como mínimo, la cantidad y el tipo de residuos gestionado, así como también el operador del residuo.

ANEXO I Planos de cada puente

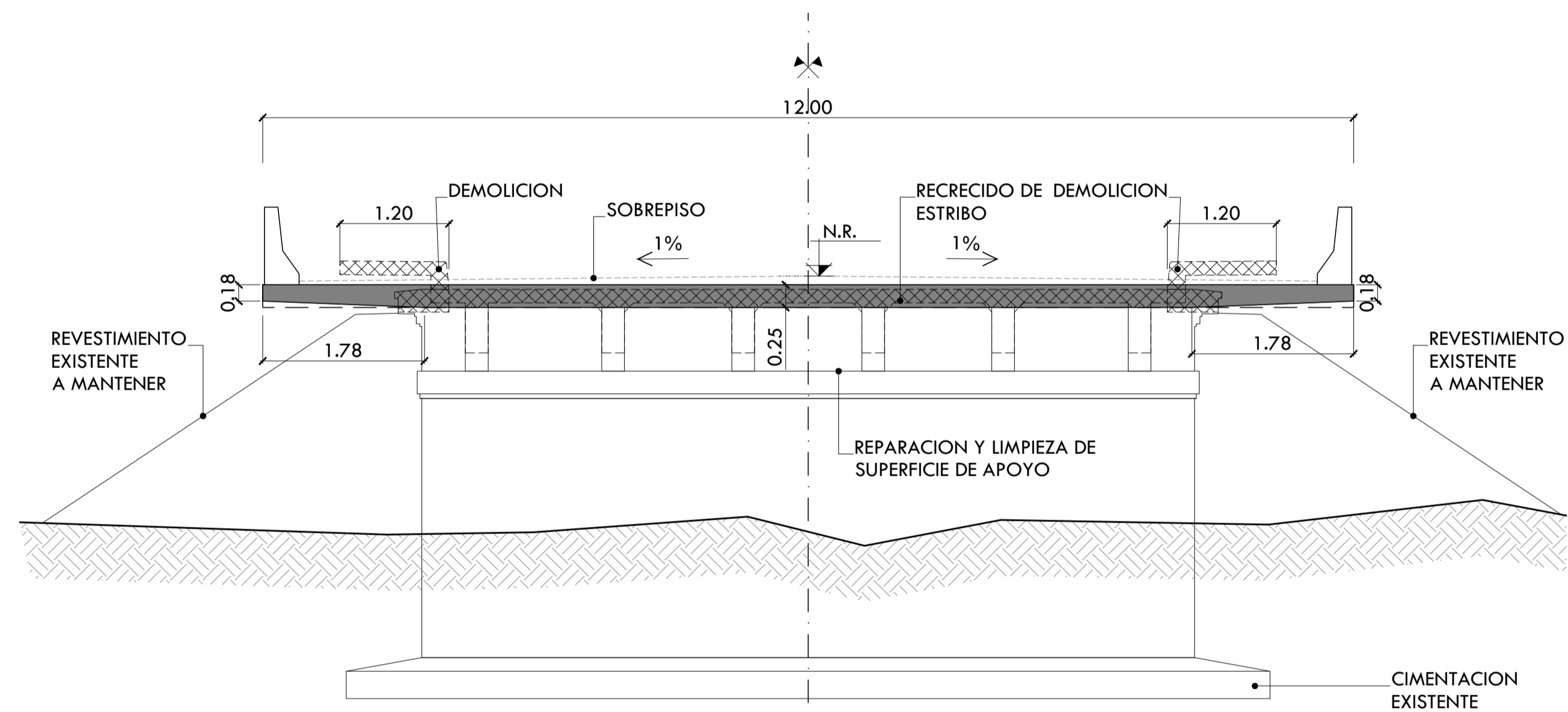


ALZADO GENERAL
ESC. 1:100



(*) PICAR RECUBRIMIENTO DE TABLERO EXISTENTE (APROX 2CM).
LA ALTURA DE HORMIGÓN A RELLENAR SERÁ DE (5+2)CM.

AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN PORTICO
ESC. 1:50



AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN ESTRIBOS
ESC. 1:50

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{ck} = 22.5 MPa
ACERO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 420 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-30
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S

NOTA 1
PUENTE ANTIGUO ACERO f_{yk} 220

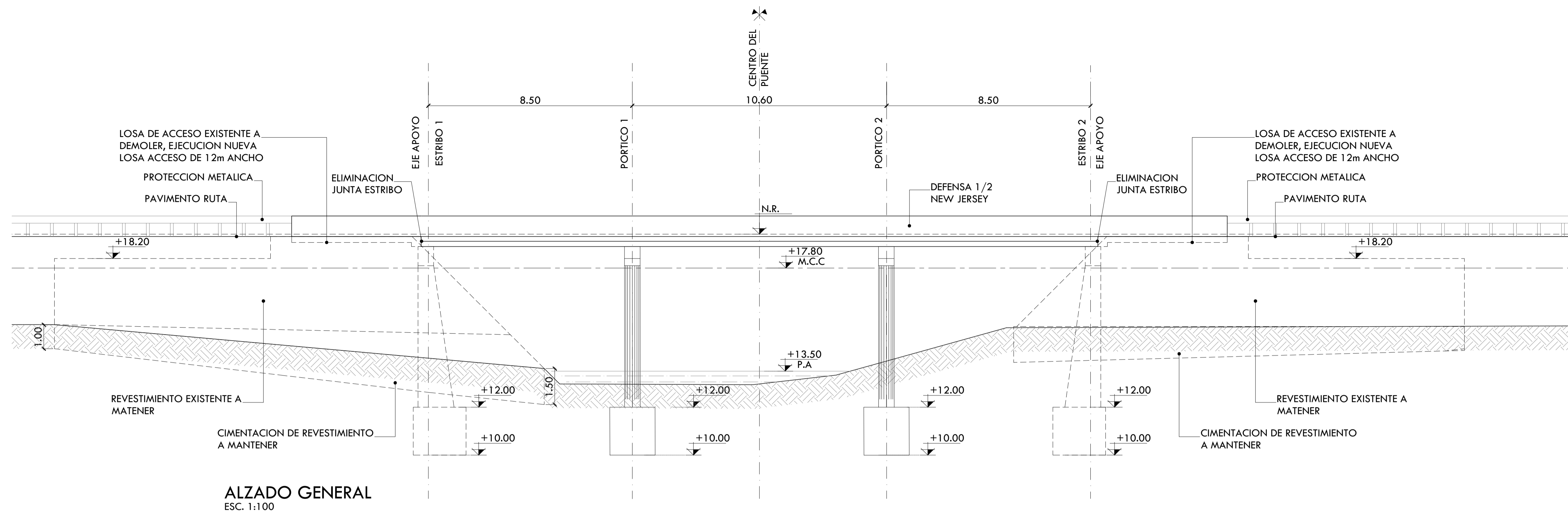
PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE A° LA LANCHA
REVISION:	A	PLANO:	PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
FORMATO:	ISO A1	INDICADAS:	N°
ESCALAS:	INDICADAS	REV:	A

MTOP DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

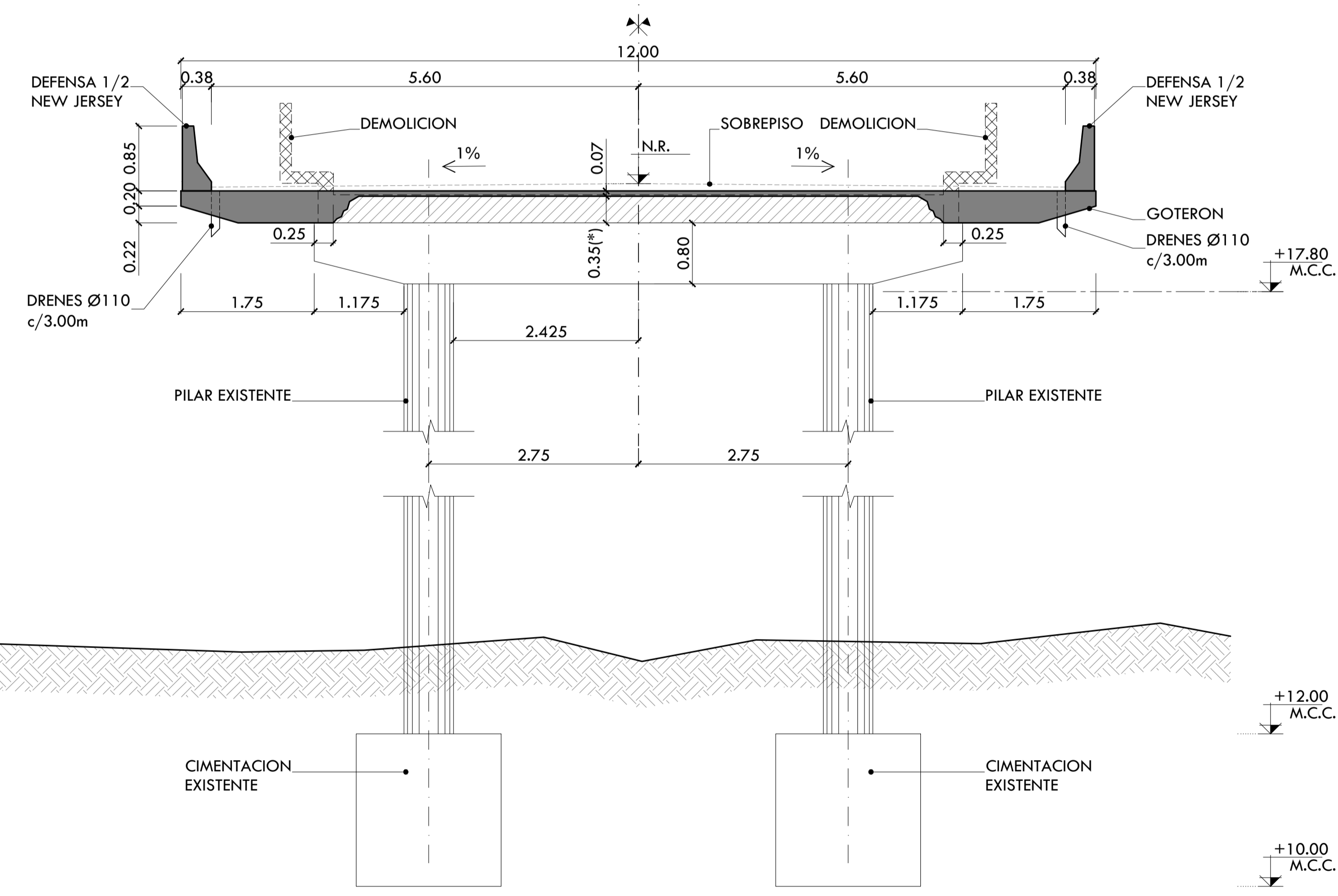
TECHINT Ingeniería y Construcción

metra ingenieros METRA Ingenieros
Av. Saegre 553 - 4° TP, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
(+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar www.metra.com.ar

Valentín Gutiérrez Vidal Ingeniero Civil

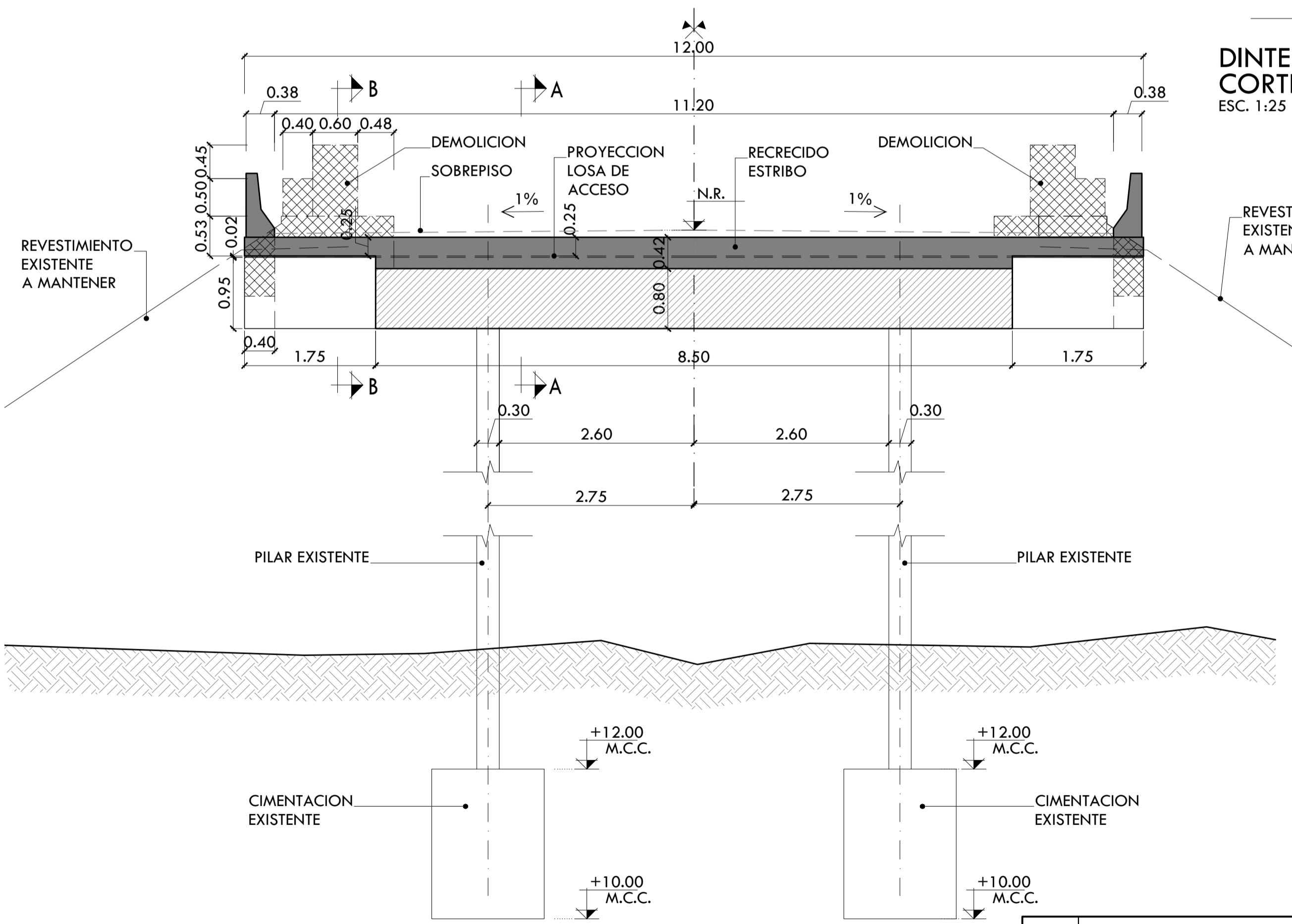


ALZADO GENERAL
ESC. 1:100

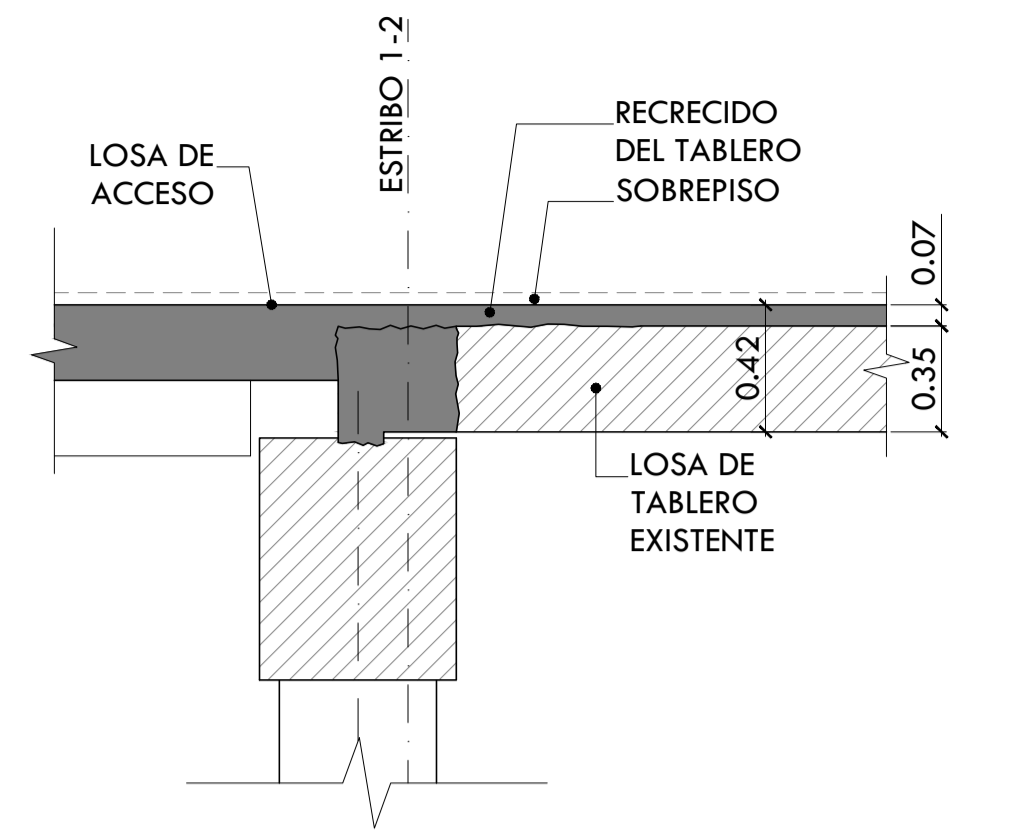


(*) PICAR RECUBRIMIENTO DE TABLERO EXISTENTE (APROX 2CM).
LA ALTURA DE HORMIGÓN A RELLENAR SERÁ DE (5+2)CM.

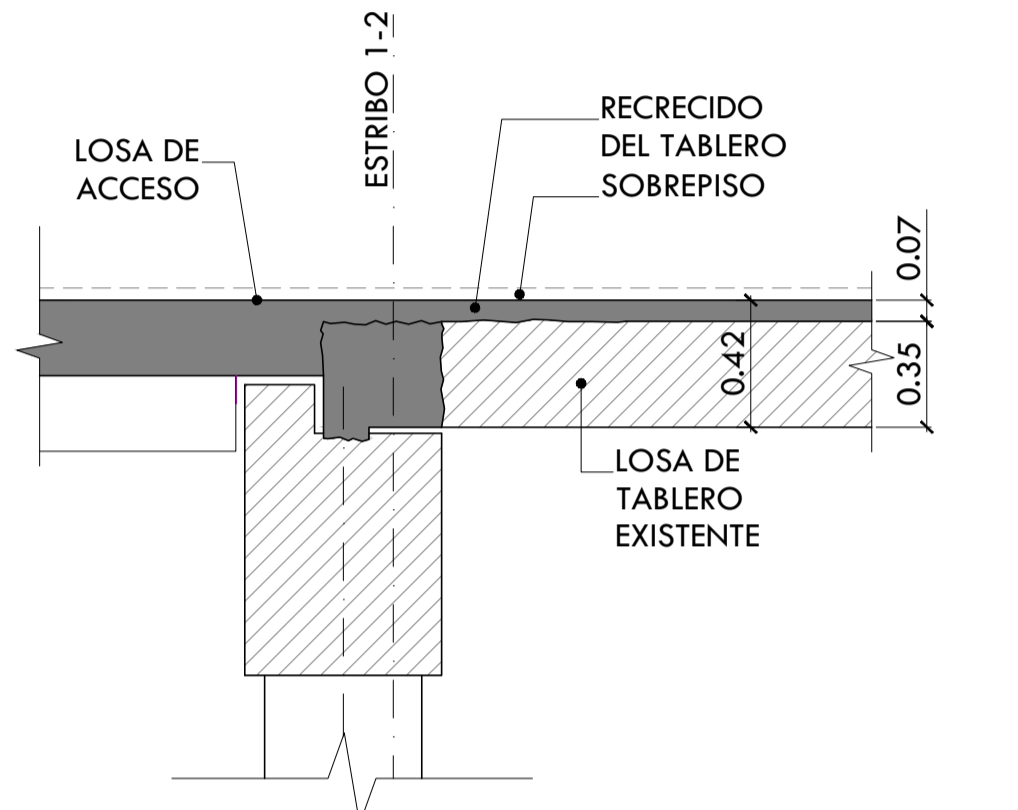
AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN PORTICO
ESC. 1:50



AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN ESTRIBOS
ESC. 1:50



DINTEL ESTRIBOS
CORTE A-A
ESC. 1:25



DINTEL ESTRIBOS
CORTE B-B
ESC. 1:25

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{ck} = 22.5 MPa
ACERO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 420 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-30
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S

A	PARA LICITACIÓN	04/09/2020	FECHA REALIZACIÓN	FECHA REVISIÓN	FECHA APROBACIÓN
---	-----------------	------------	-------------------	----------------	------------------

MT DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

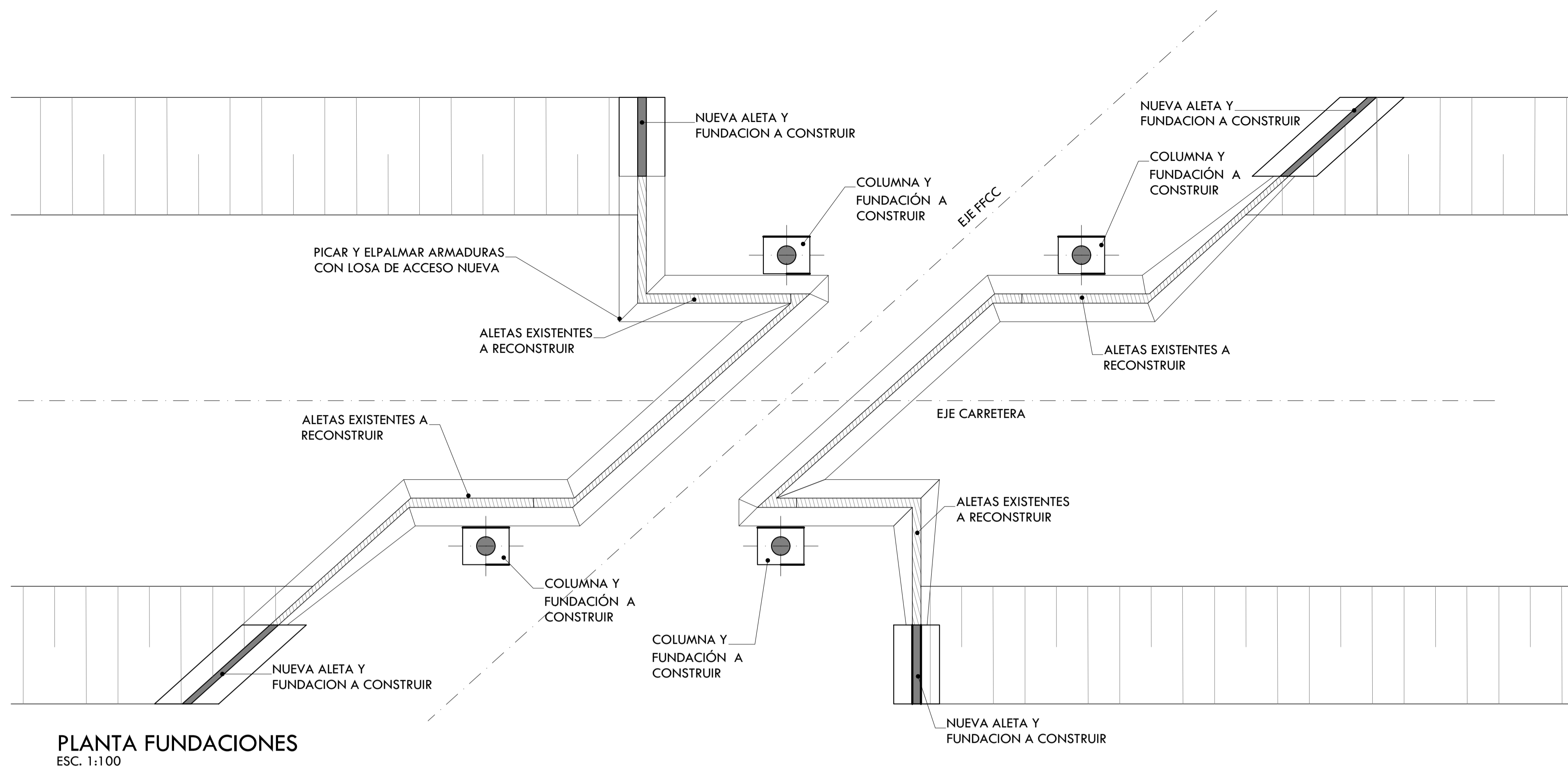
TECHINT Ingeniería y Construcción

metra ingenieros

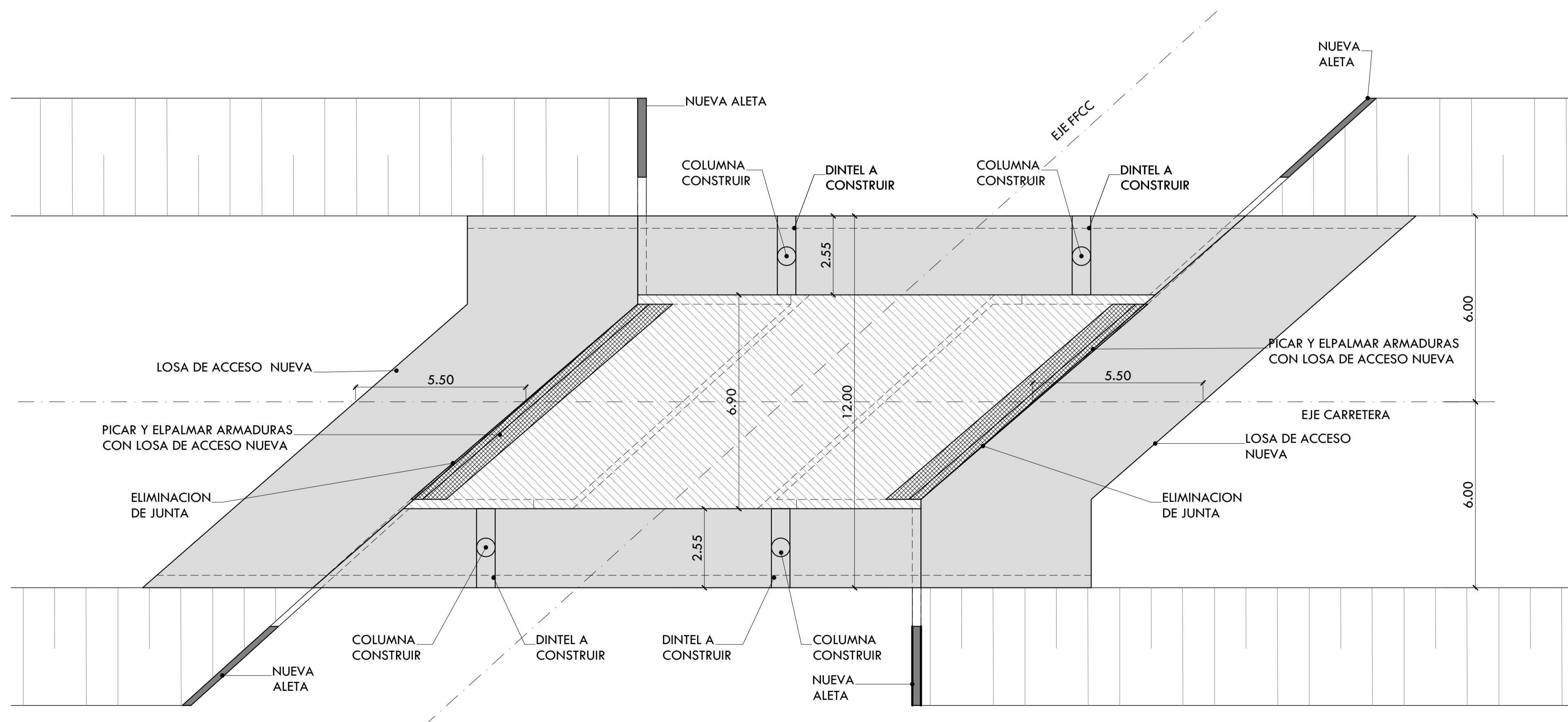
PROYECTO: HP
DIBUJO: SH
FORMATO: ISO A1
ESCALAS: INDICADAS

OBRA: PUENTE A° BIZCOCHO
PLANO: PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
N°: A°-BIZ-001

REV: A



PLANTA FUNDACIONES
ESC. 1:100



PLANTA TABLERO
ESC. 1:100

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

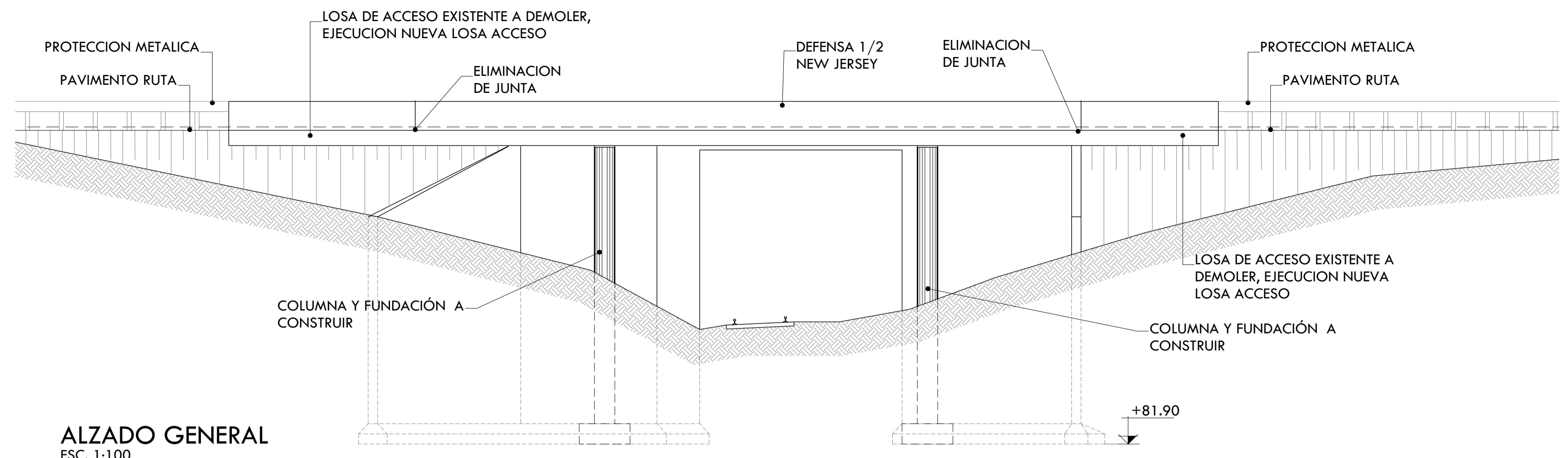
Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{ck} = 22.5 MPa
ACERO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 420 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-30
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S

PROYECTO:	HP	OBRA:	PASAJE SOBRE FFCC km 254.90
DIBUJO:	HG	PLANO:	PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
FORMATO:	ISO A1	N ^o :	P ^o -FFCC-001
ESCALAS:	INDICADAS	REV:	A

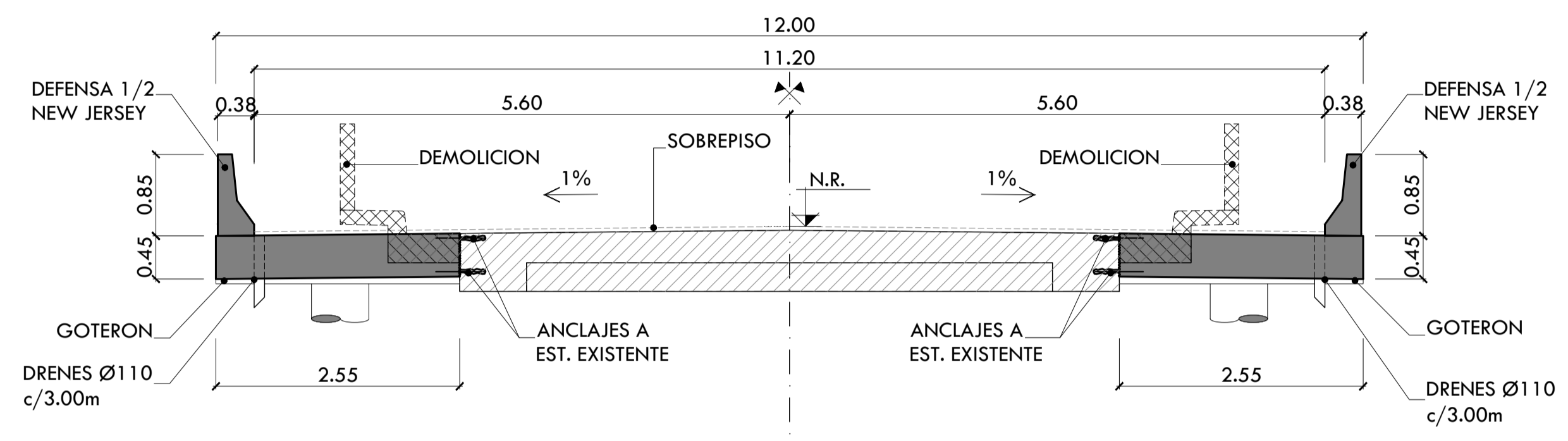
Valentina
Valentina Gutiérrez Vidal
Ingeniera Civil

metra ingenieros
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD
METRA Ingenieros
Av. Saegre 553 - 4^o P^o, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
(+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
www.metra.com.ar

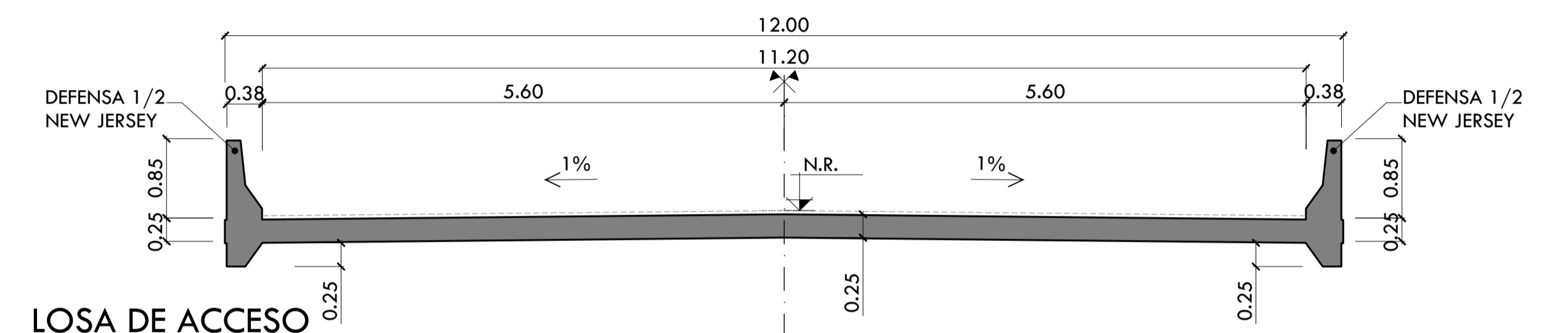
TECHINT
Ingeniería y Construcción



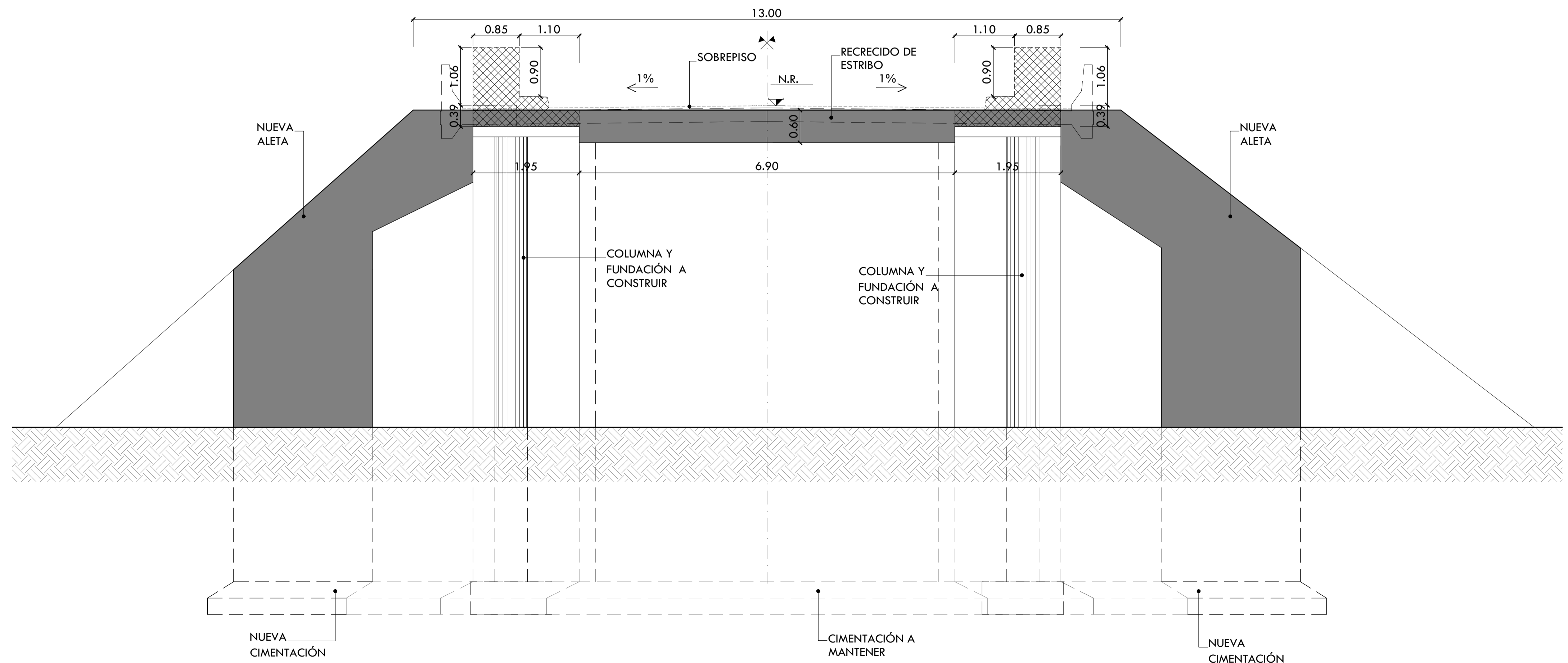
ALZADO GENERAL
ESC. 1:100



AMPLIACION TABLERO SECCION TIPICA
ESC. 1:50



LOSA DE ACCESO SECCION TIPICA
ESC. 1:50



AMPLIACION TABLERO SECCION TIPICA EN ESTRIBOS
ESC. 1:50

REFERENCIAS

- DEMOLICION
- ESTRUCTURA EXISTENTE
- ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{ck} = 22.5 MPa
ACERO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 420 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-30
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S

PROYECTO:	HP	OBRA:	PASAJE SOBRE FFCC km 254.90
REVISION:	A	FECHA REALIZACION:	04/09/2020
DESCRIPCION:	PARA LICITACION	FECHA REVISION:	
FECHA APROBACION:		FECHA APROBACION:	

MT OF DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

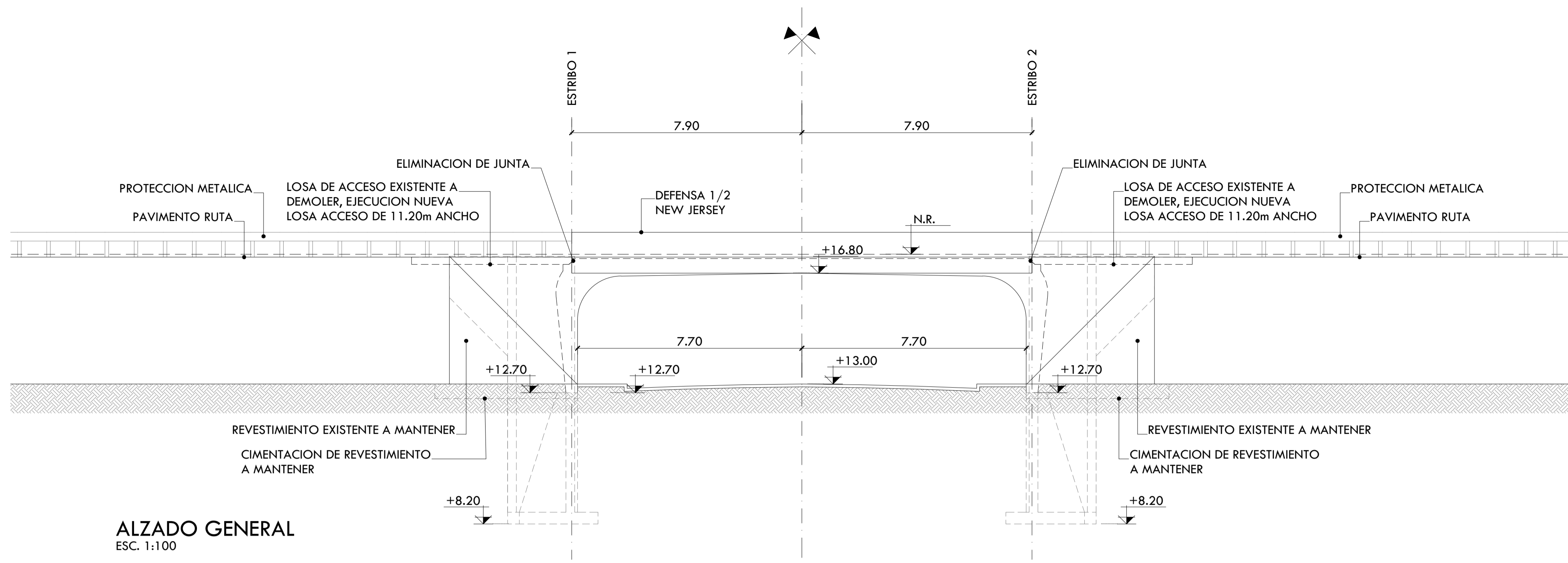
TECHINT Ingeniería y Construcción

metra ingenieros METRA Ingenieros
Av. Saeggrano 553 - 4° Pº, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
(+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
www.metra.com.ar

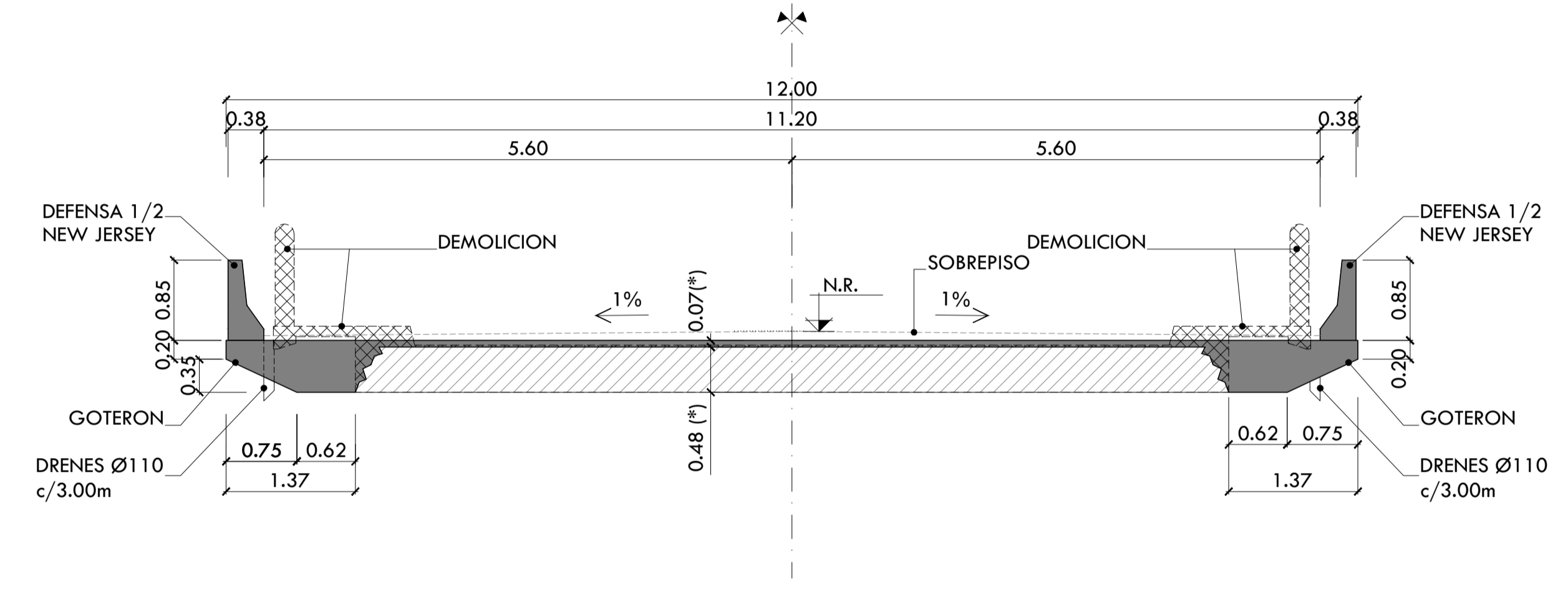
PROYECTO: HP
DIBUJO: HG
FORMATO: ISO A1
ESCALAS: INDICADAS

PLANO: PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
Nº: Pº-FFCC-002
REV: A

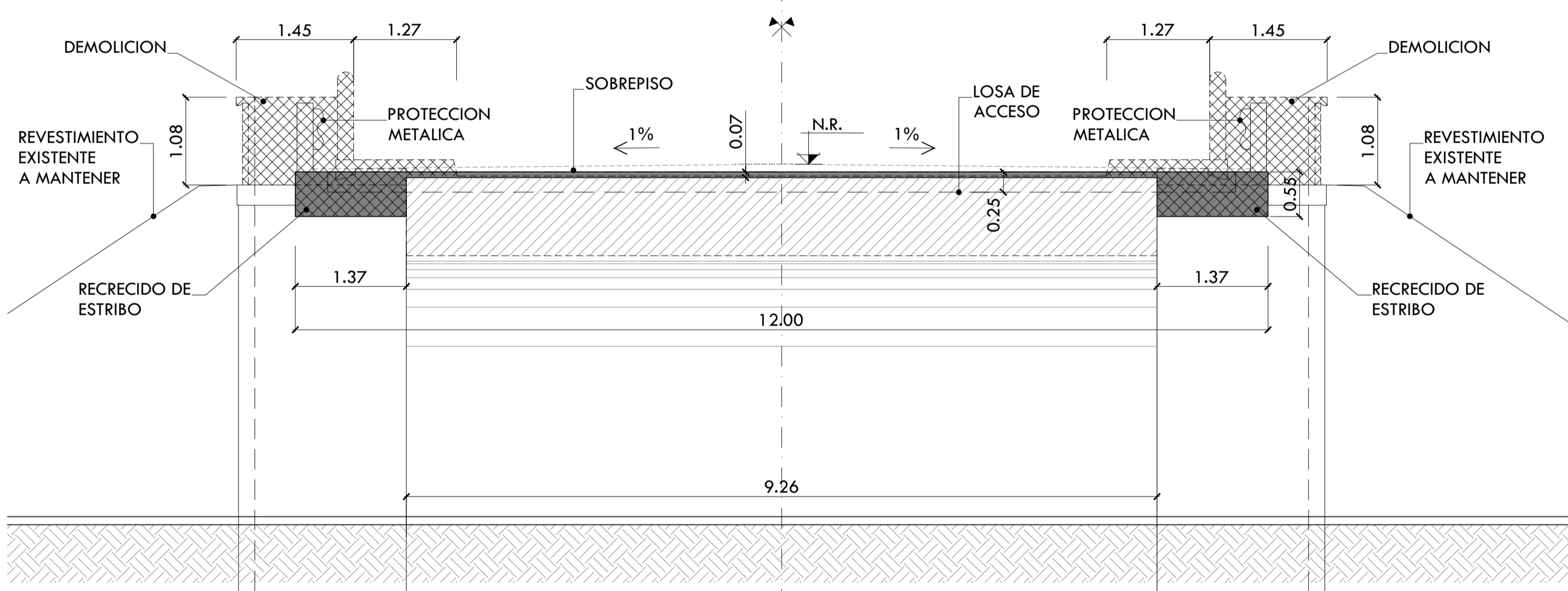
Valentina Gutiérrez Vidal
Ingeniera Civil



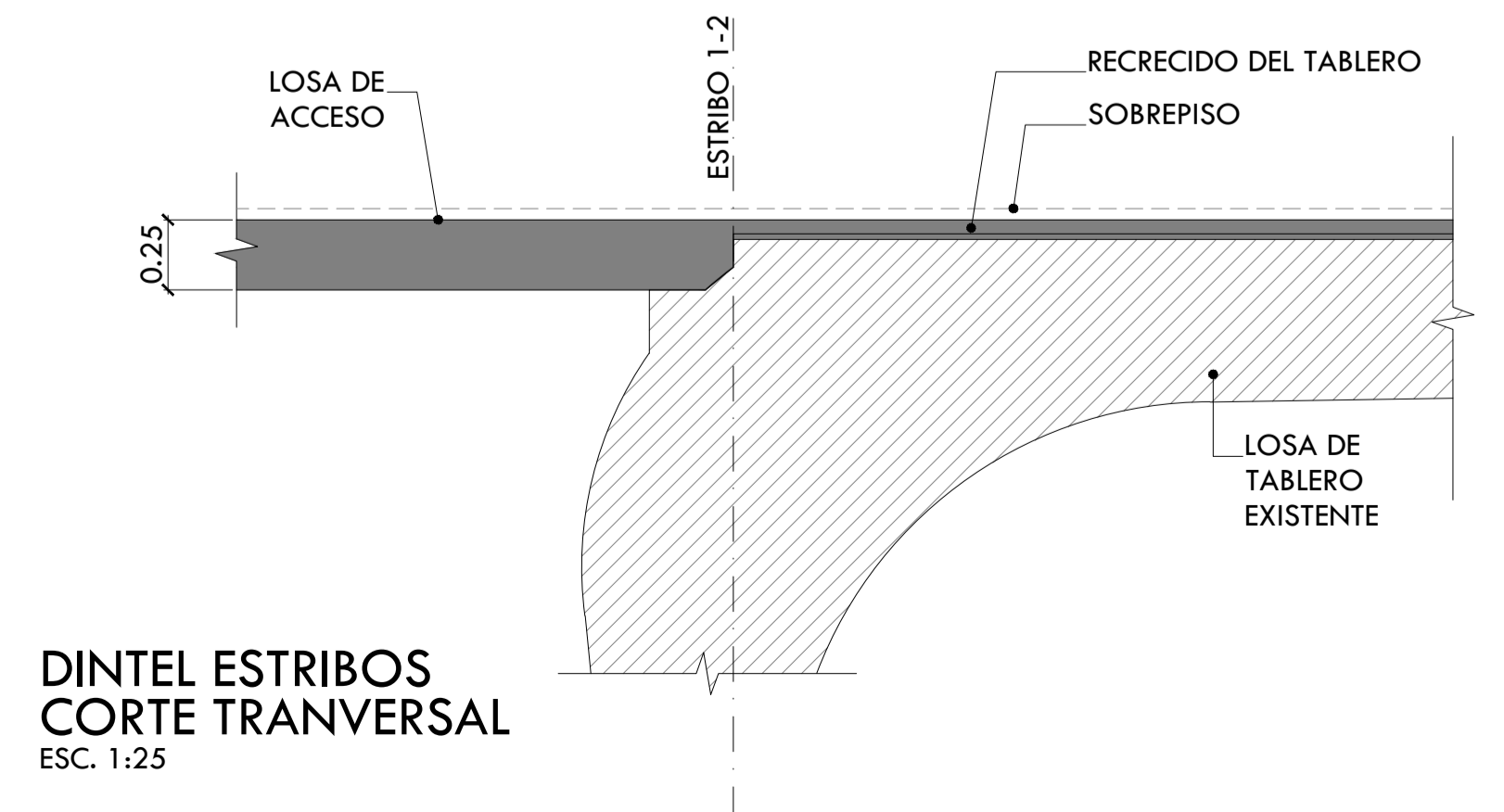
ALZADO GENERAL
ESC. 1:100



(*) PICAR RECUBRIMIENTO DE TABLERO EXISTENTE (APROX 2CM).
LA ALTURA DE HORMIGÓN A RELLENAR SERÁ DE (5+2)CM.



AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN ESTRIBOS
ESC. 1:50



DINTEL ESTRIBOS
CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:25

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

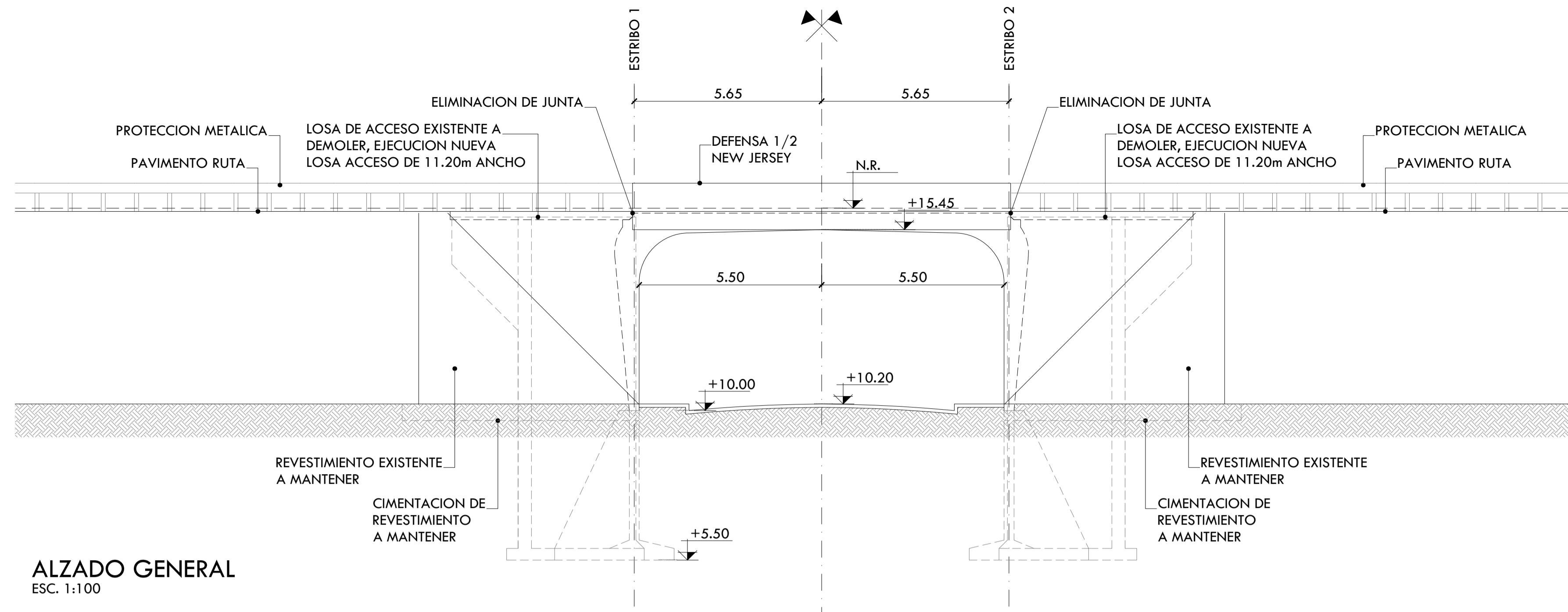
- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

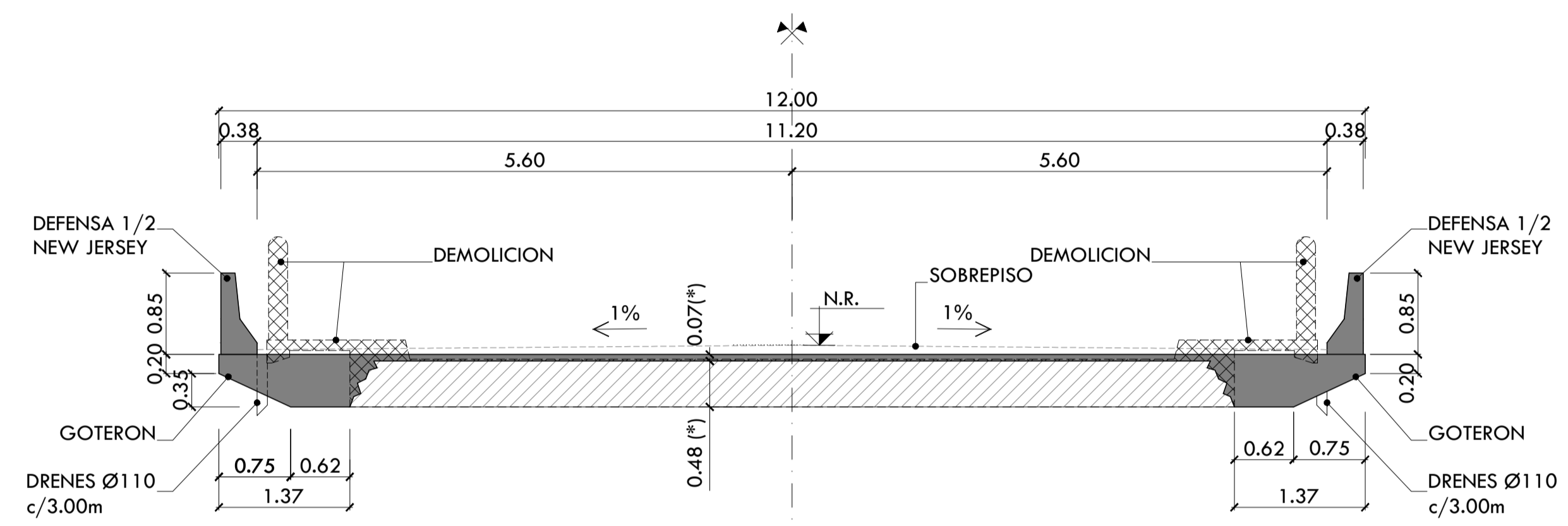
Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{ck} = 22.5 MPa
ACERO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 420 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-30
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S

PROYECTO:	HP	OBRA:	PASAJE SOBRE R2 Y RAMBLA Km 278.85
DESEÑO:	HG	PLANO:	PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
FORMATO:	ISO A1	Nº:	Pº-R2A-001
ESCALAS:	INDICADAS	REV:	A

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD
 METRA Ingenieros
 Av. Belgrano 253 - 4º 1º, CP 1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
 (+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
 www.metra.com.ar

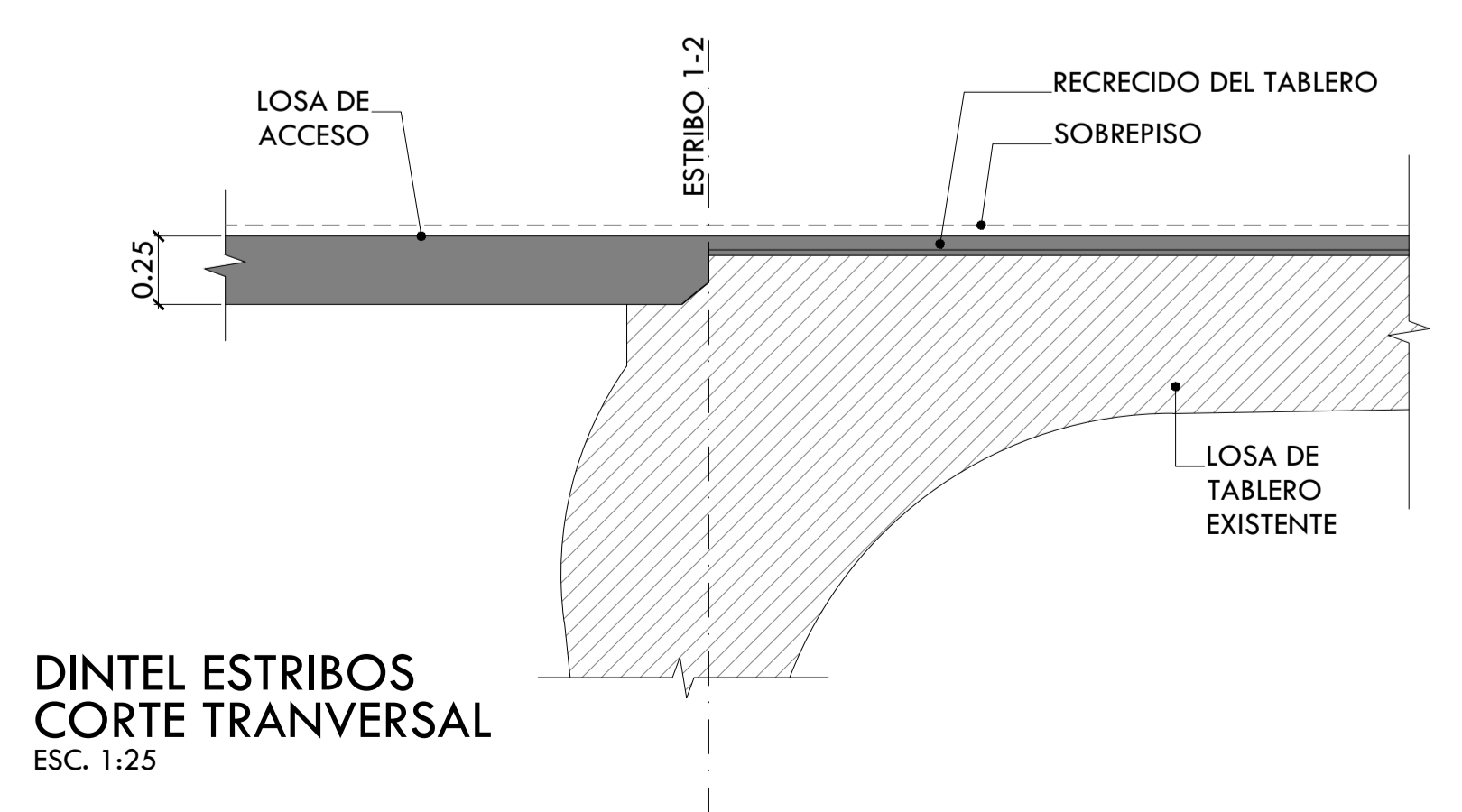


ALZADO GENERAL
ESC. 1:100

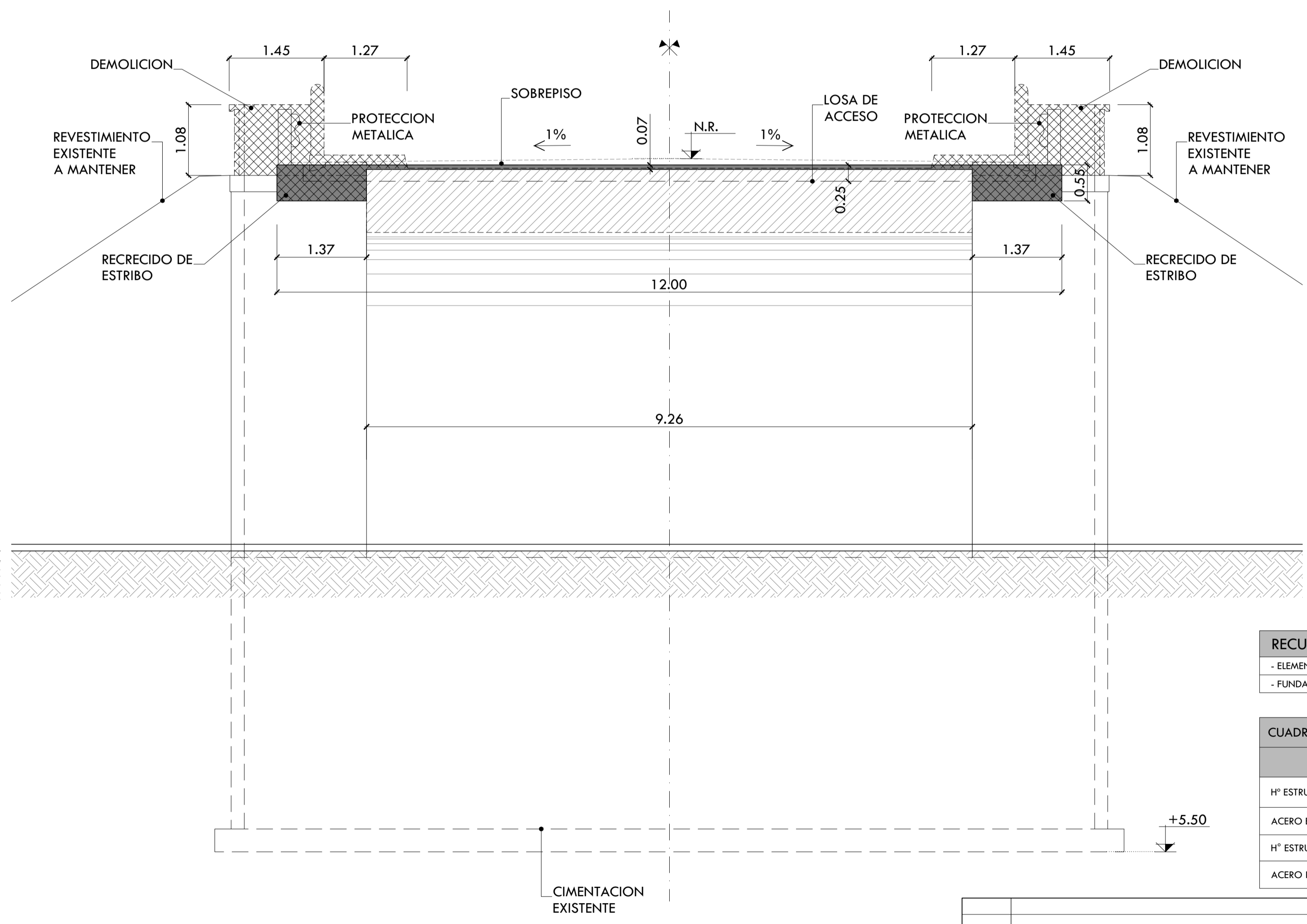


(*): PICAR RECUBRIMIENTO DE TABLERO EXISTENTE (APROX 2CM).
LA ALTURA DE HORMIGÓN A RELLENAR SERÁ DE (5+2)CM.

AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA
ESC. 1:50



DINTEL ESTRIBOS
CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:25



AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN ESTRIBOS
ESC. 1:50

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

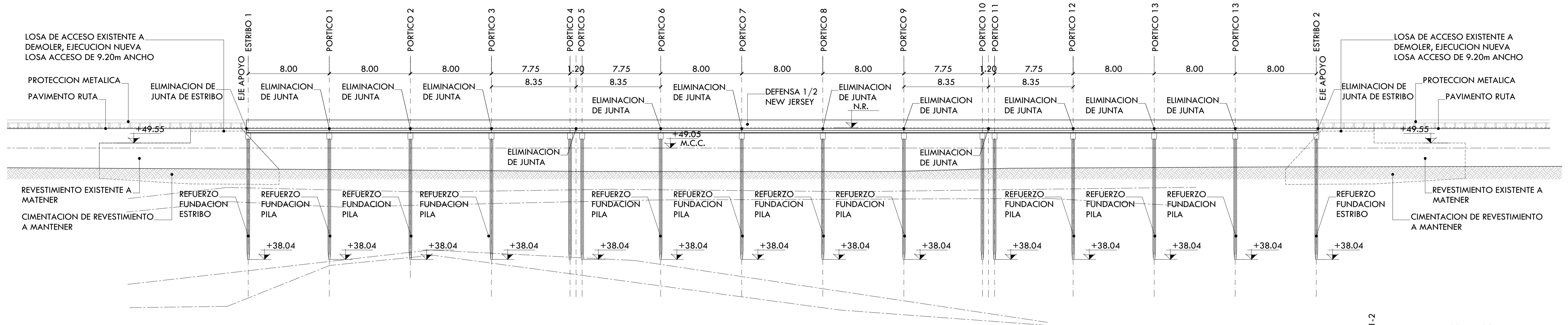
RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

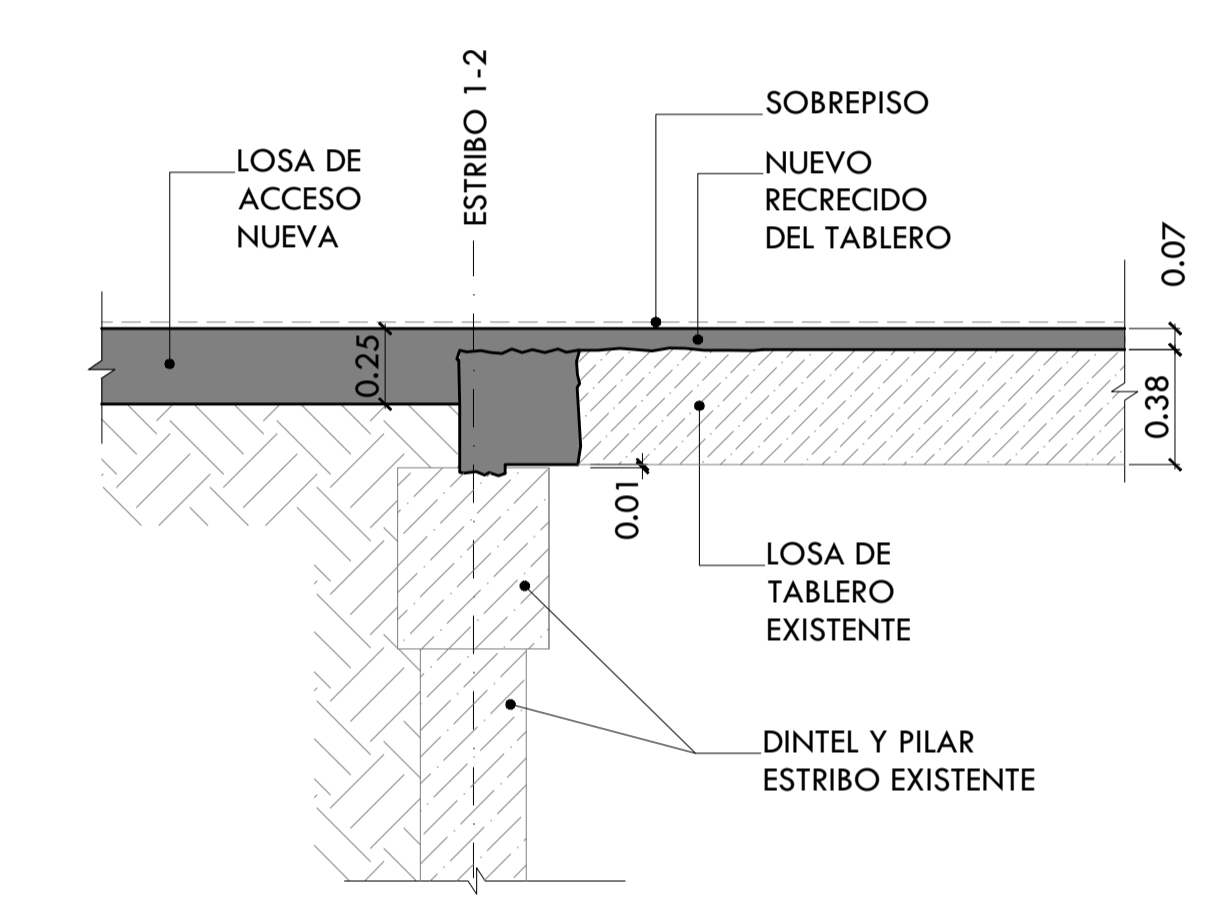
CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
Hº ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{ck} = 22.5 MPa
ACERO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 420 MPa
Hº ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-30
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S

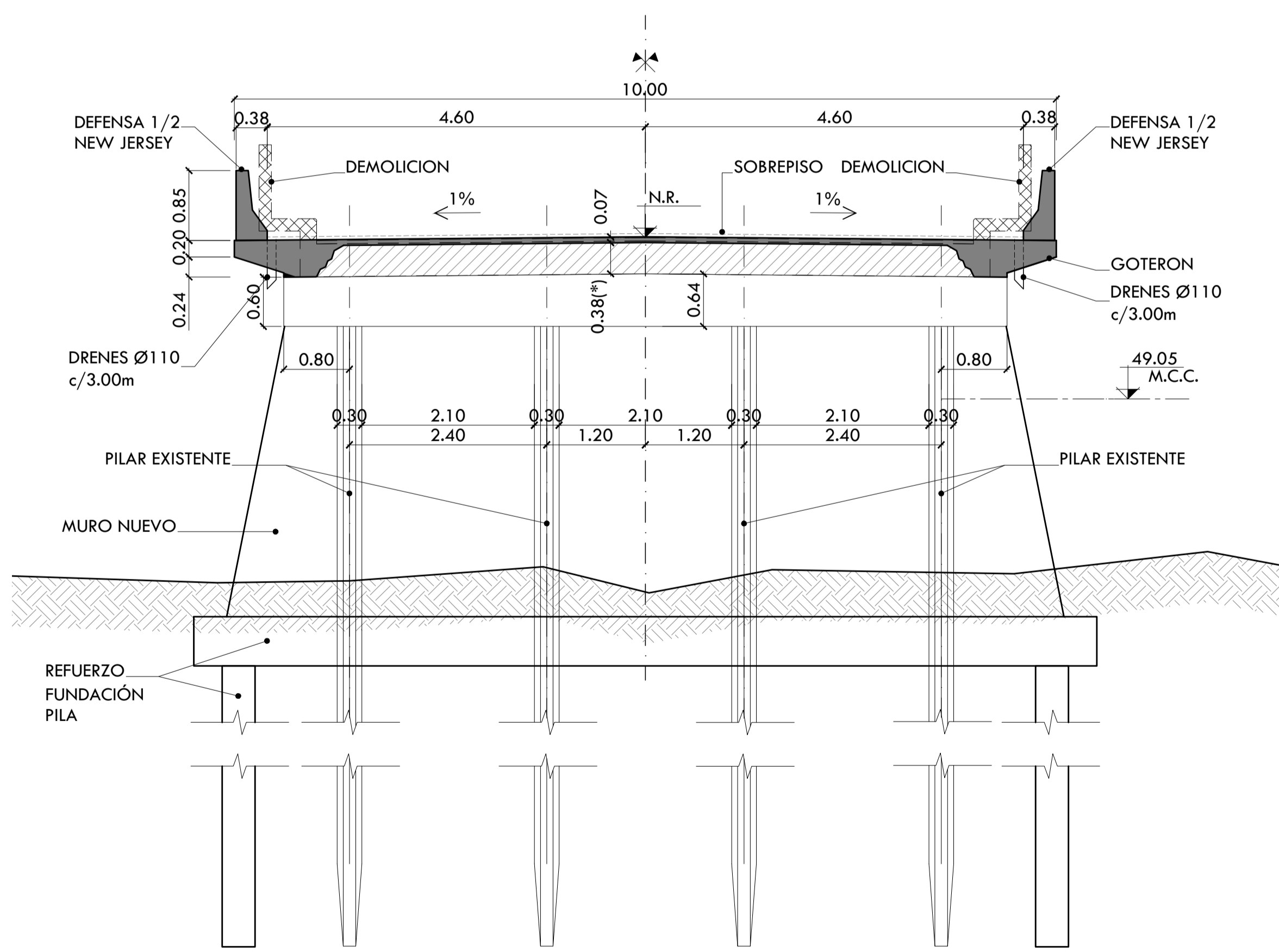
PROYECTO:	HP	OBRA:	PASAJE SOBRE R2 Km 279.06
REVISION:	A	FECHA REALIZACION:	04/09/2020
FECHA APROBACION:		FECHA REVISION:	
		METRA Ingenieros Av. Belgrano 253 - 4º 1º, CP 1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar www.metra.com.ar	
DIBUJO:	HG	PLANO:	PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
FORMATO:	ISO A1	Nº:	Pº-R2B-001
ESCALAS:	INDICADAS	REV:	A



ALZADO GENERAL
ESC. 1:200

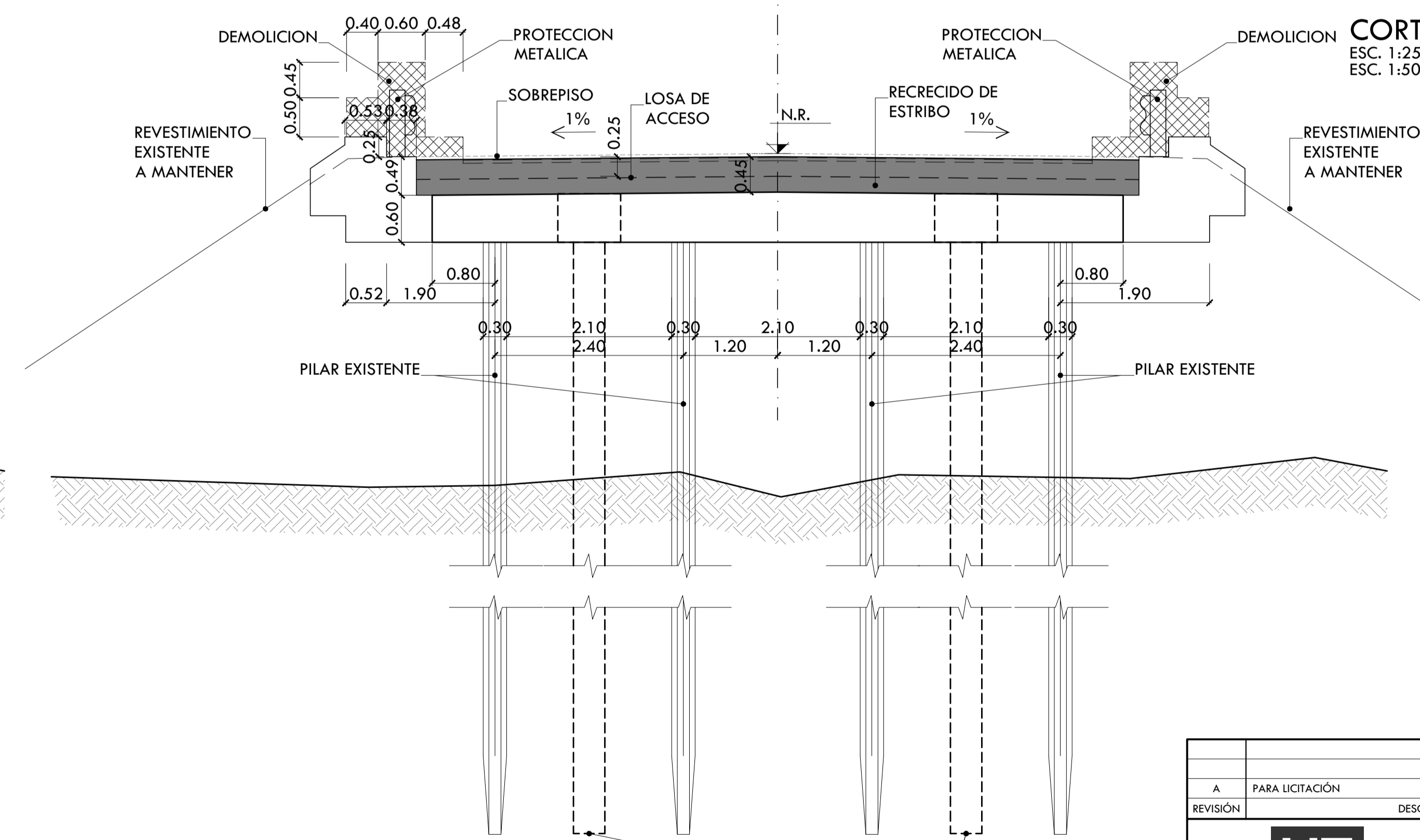


CORTE A-A
ESC. 1:25 (A1)
ESC. 1:50 (A3)



(*) PICAR RECUBRIMIENTO DE TABLERO EXISTENTE (APROX 2CM).
LA ALTURA DE HORMIGÓN A RELLENAR SERÁ DE (5+2)CM.

**AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN PORTICO**
ESC. 1:50



**AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN ESTRIBOS**
ESC. 1:50

REFERENCIAS

- DEMOLICION
- ESTRUCTURA EXISTENTE
- ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ¹ ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{ck} = 22.5 MPa
ACERO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 420 MPa
H ¹ ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-30
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S

PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE A° PANTANOSO
REVISION:	SH	PLANO:	PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
FORMATO:	ISO A1	ESCALAS:	INDICADAS
ARCHIVO:	A°-PSO-001	FECHA REALIZACION:	04/09/2020
FECHA APROBACION:		FECHA REVISION:	

MT CB DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

TECHINT Ingeniería y Construcción

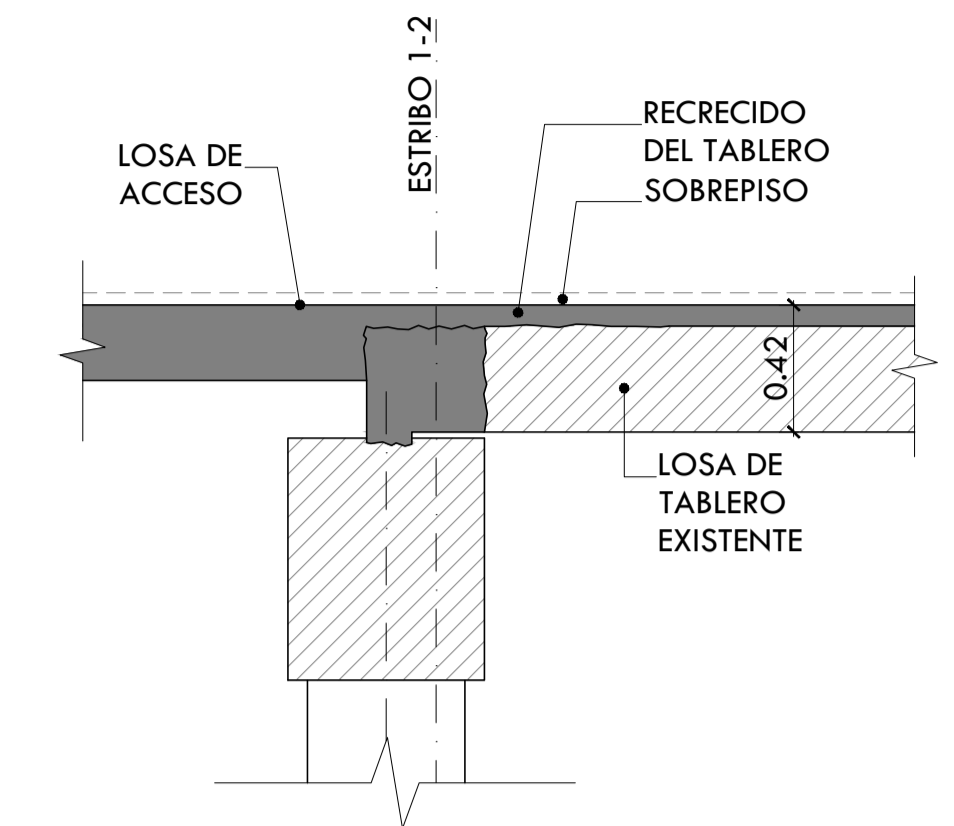
metra ingenieros METRA Ingenieros
Av. Saeguro 553 - 4° TP, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
(+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
www.metra.com.ar

Valentín Gutiérrez Vidal
Ingeniero Civil

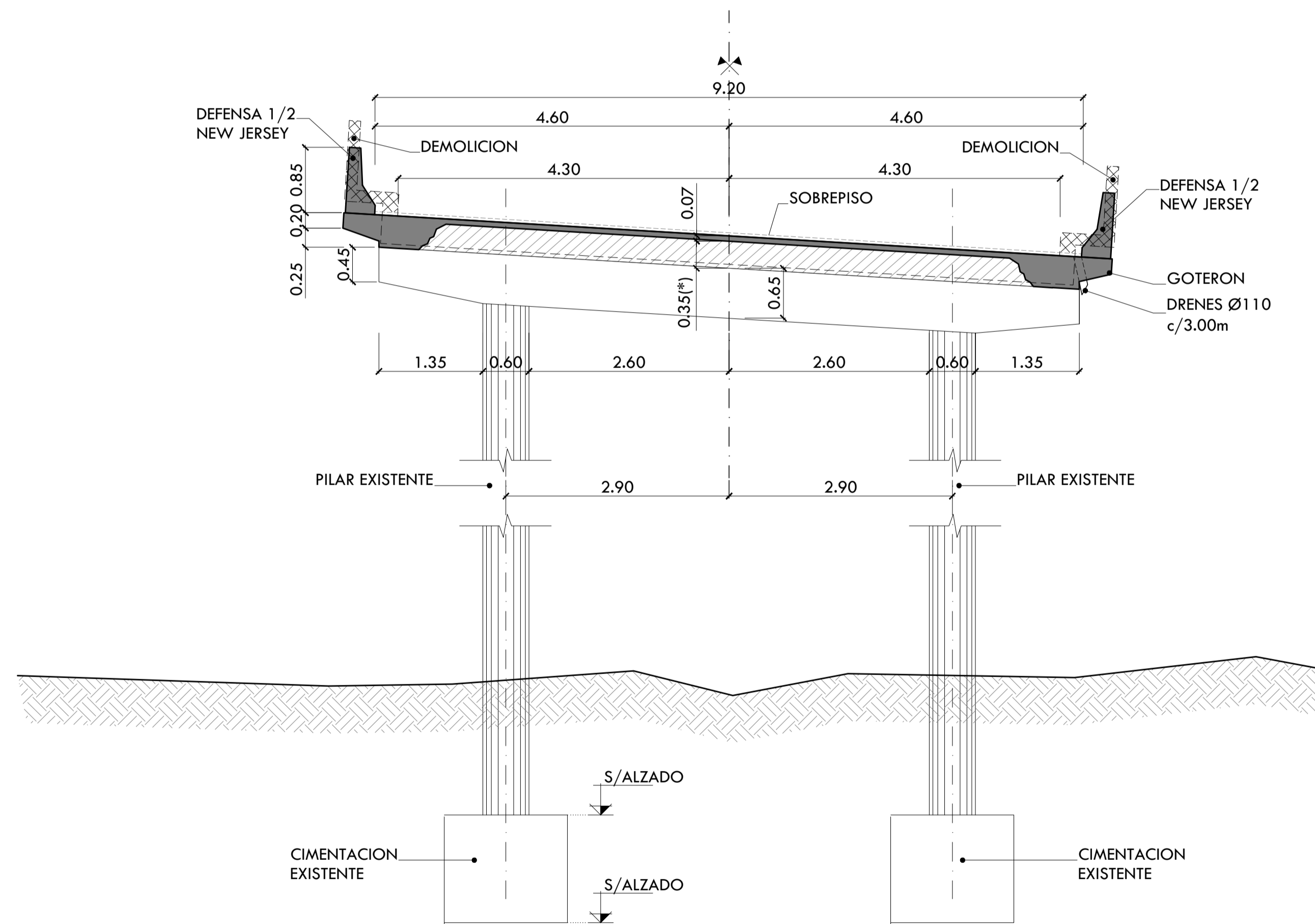
REV: A



NOTA: LAS COTAS DEL ALZADO GENERAL CORRESPONDEN AL EJE LONGITUDINAL DE PASAJE
ALZADO GENERAL
 ESC. 1:200

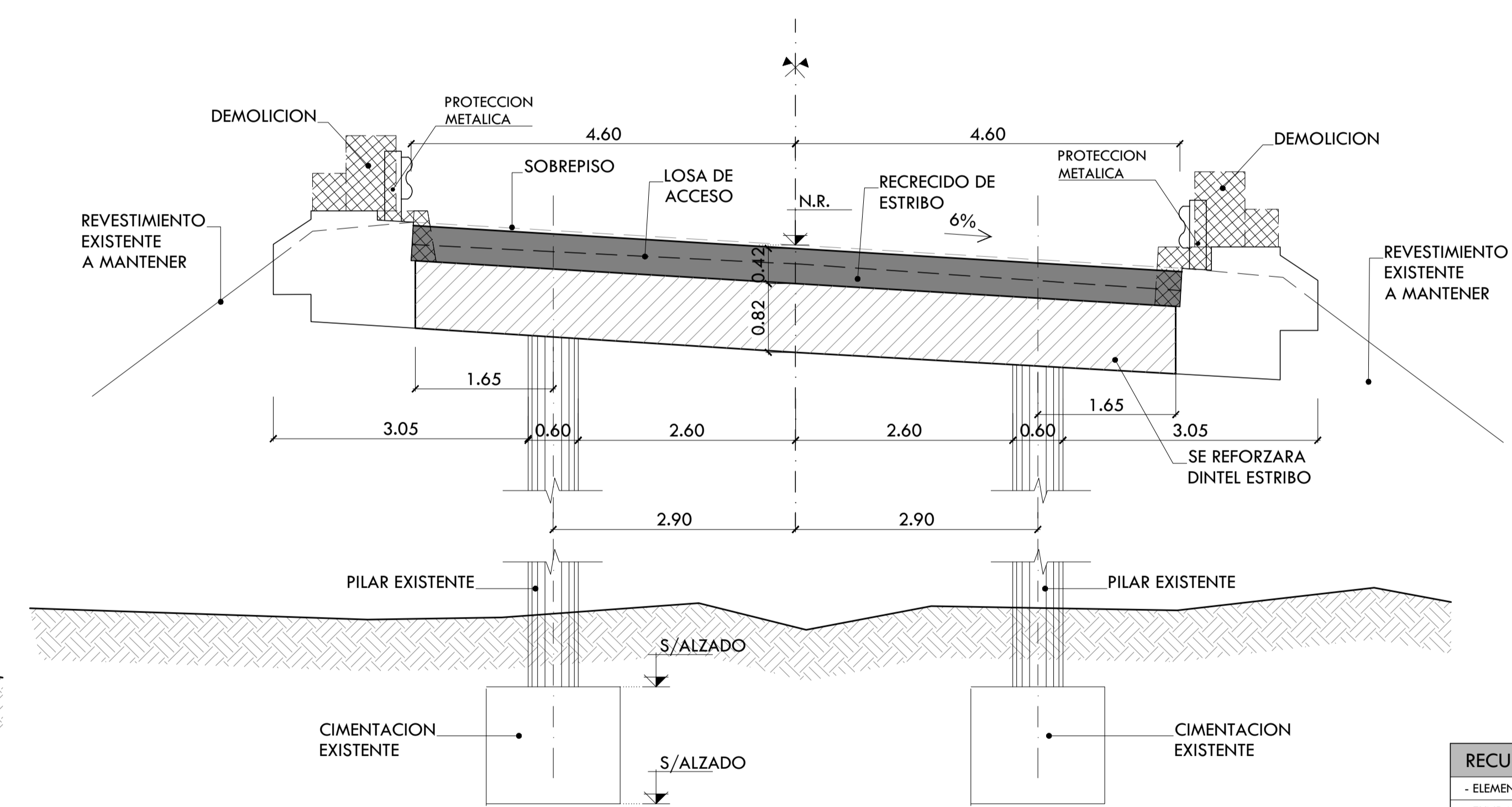


DINTEL ESTRIBOS CORTE TRANSVERSAL
 ESC. 1:25



(*) PICAR RECUBRIMIENTO DE TABLERO EXISTENTE (APROX 2CM).
 LA ALTURA DE HORMIGÓN A RELLENAR SERÁ DE (5+2)CM.

AMPLIACION TABLERO SECCION TIPICA EN PORTICO
 ESC. 1:50



AMPLIACION TABLERO SECCION TIPICA EN ESTRIBOS
 ESC. 1:50

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
Hº ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{ck} = 22.5 MPa
ACERO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 420 MPa
Hº ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-30
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S

REVISION	DESCRIPCION	FECHA REALIZACION	FECHA REVISION	FECHA APROBACION
A	PARA LICITACION	04/09/2020		

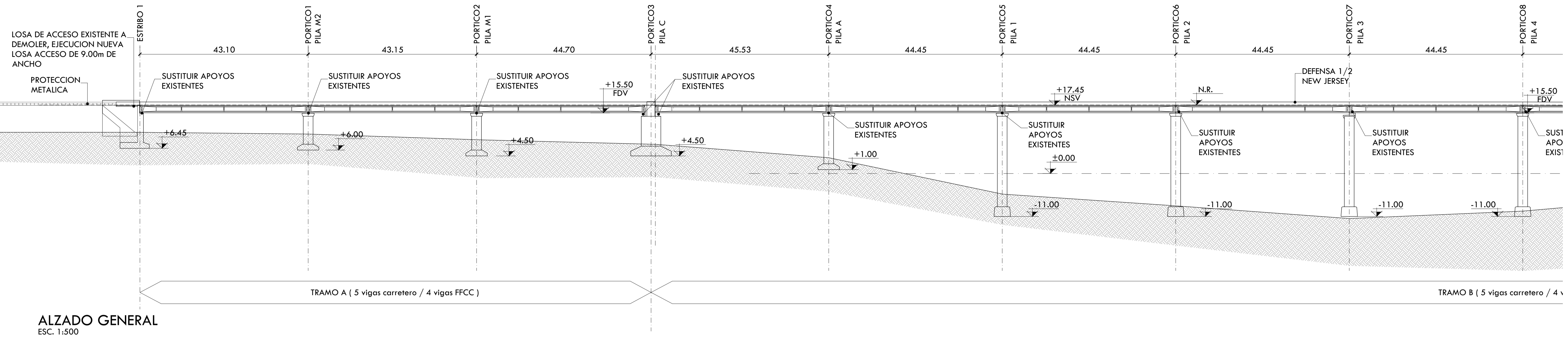
MT OB DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

TECHINT Ingeniería y Construcción

metra ingenieros METRA Ingenieros
 Av. Belgrano 553 - 4º TP, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
 (+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
 www.metra.com.ar

PROYECTO: HP OBRAS: PUENTE SUPERIOR SOBRE FFCC
 DIBUJO: SH PLANO: PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
 FORMATO: ISO A1
 ESCALAS: INDICADAS NT PS-FFCC-001

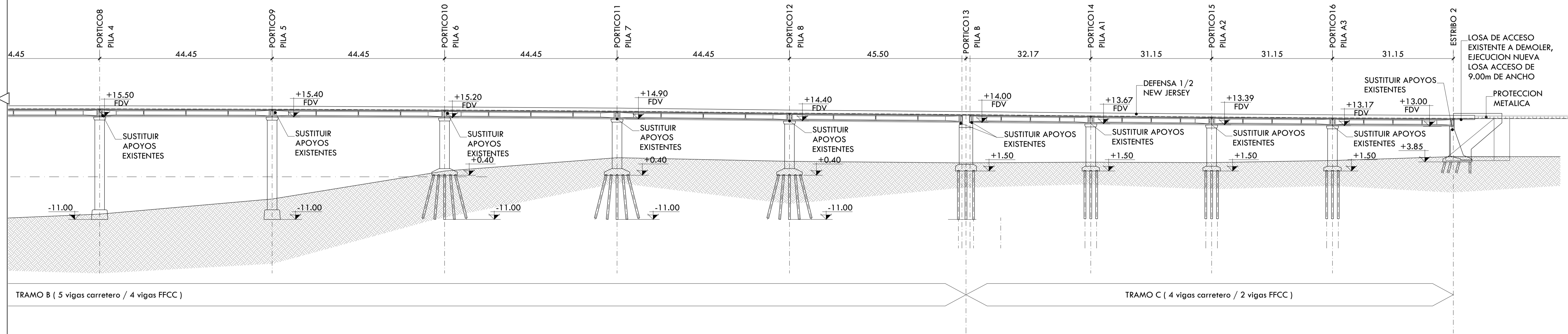
REV: A



TRAMO A (5 vigas carretero / 4 vigas FFCC)

TRAMO B (5 vigas carretero / 4 v

ALZADO GENERAL
ESC. 1:500



TRAMO B (5 vigas carretero / 4 vigas FFCC)

TRAMO C (4 vigas carretero / 2 vigas FFCC)

ALZADO GENERAL (CONTINUACION)
ESC. 1:500

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
Hº ESTRUCTURA EXISTENTE - TABLERO	fck = 45 MPa
ACERO PRETENSADO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 1300 MPa
Hº ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-35
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-5005
ACERO ACTIVO EN REFUERZOS	Y1860

REVISION	PARA LICITACION	DESCRIPCION	04/09/2020	FECHA REALIZACION	FECHA REVISION	FECHA APROBACION
----------	-----------------	-------------	------------	-------------------	----------------	------------------

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

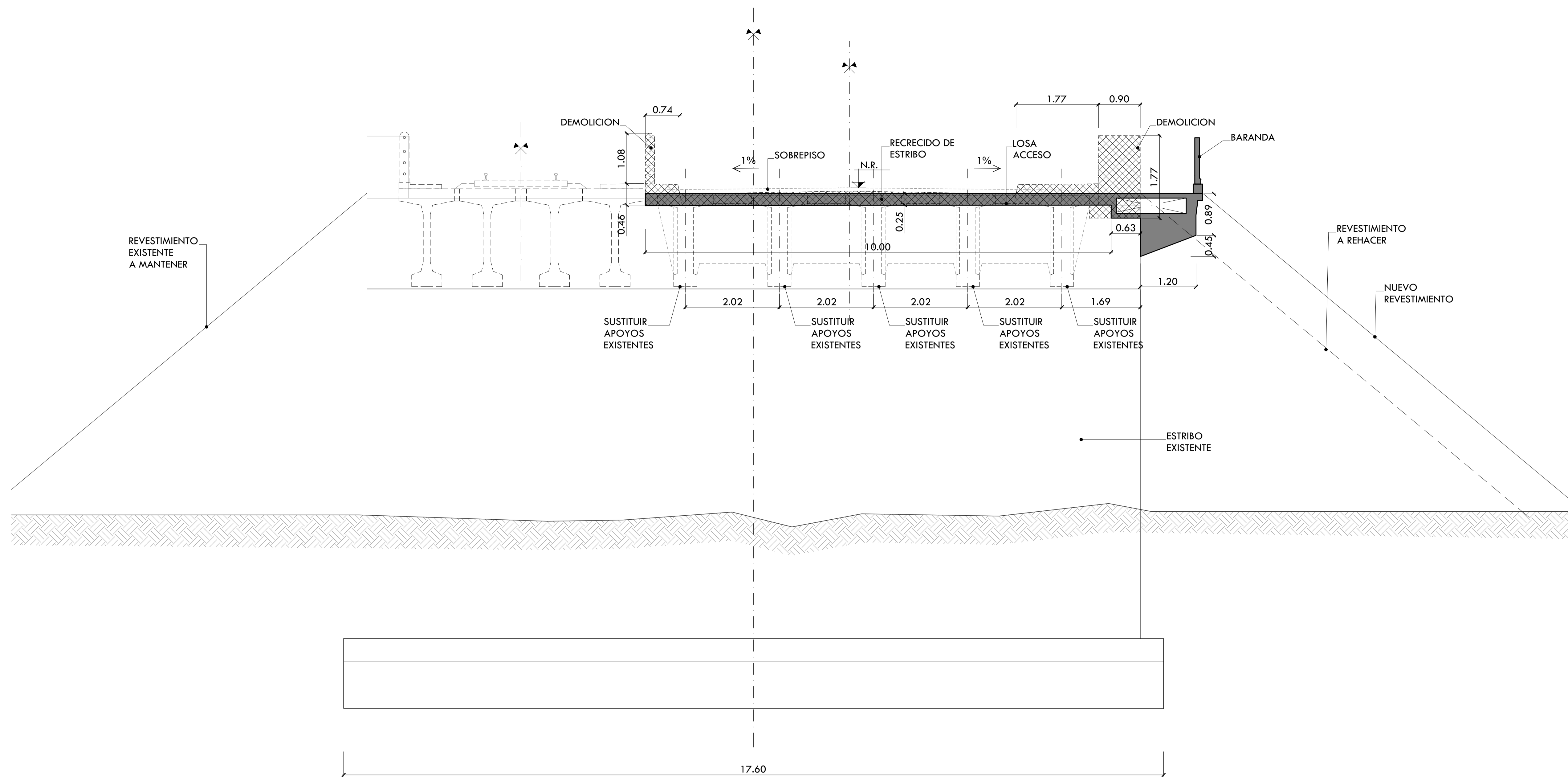
Ingeniería y Construcción

metra ingenieros

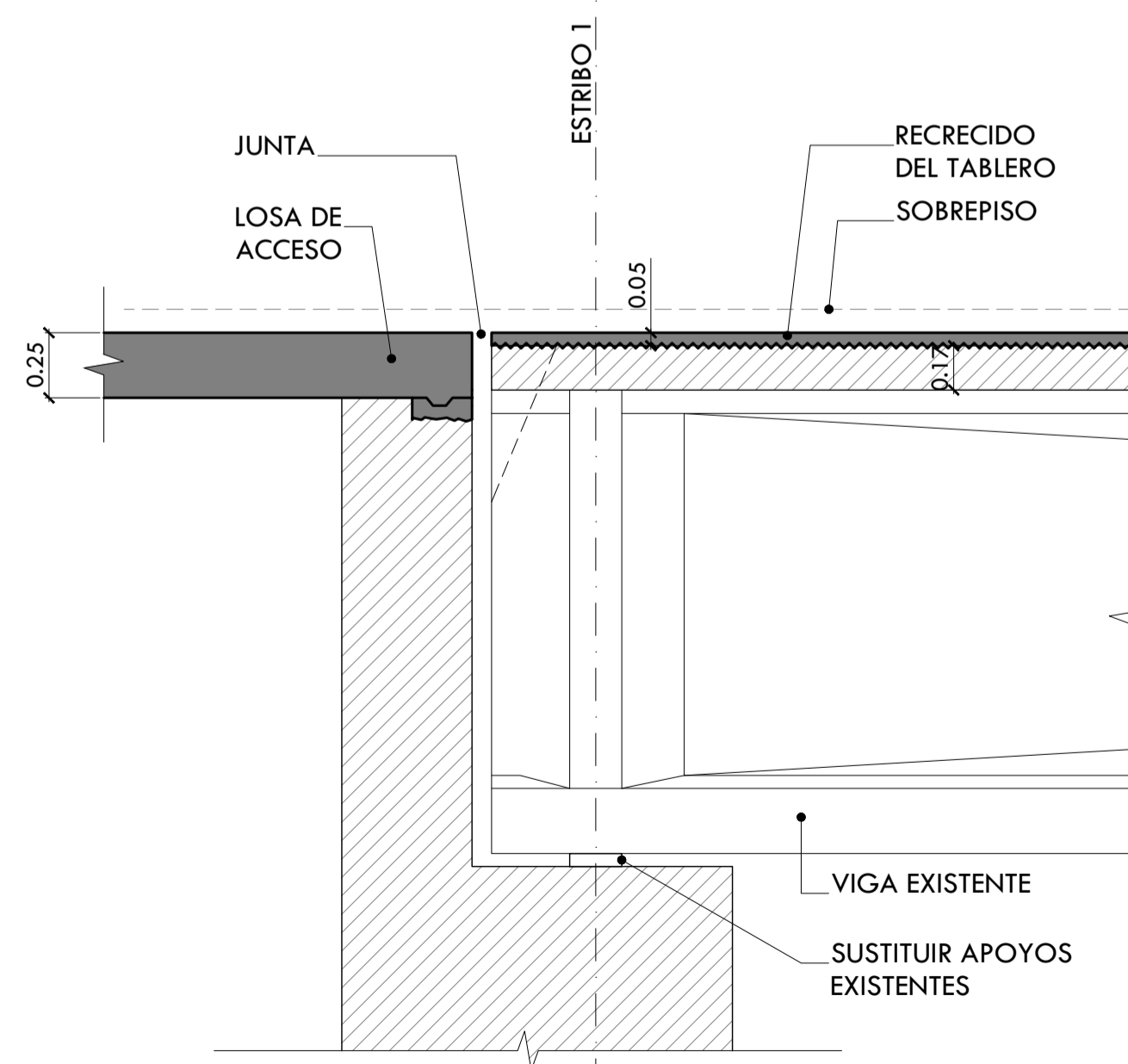
METRA Ingenieros
Av. Saegre 553 - 4º TP, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
(+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
www.metra.com.ar

PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
FORMATO:	ISO A1	PLANO:	PLANO GENERAL GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
ESCALAS:	INDICADAS	Nº:	R-RNE-001-001

REV: A



AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN ESTRIBO 1
ESC. 1:50



DINTEL ESTRIBOS
CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:25

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

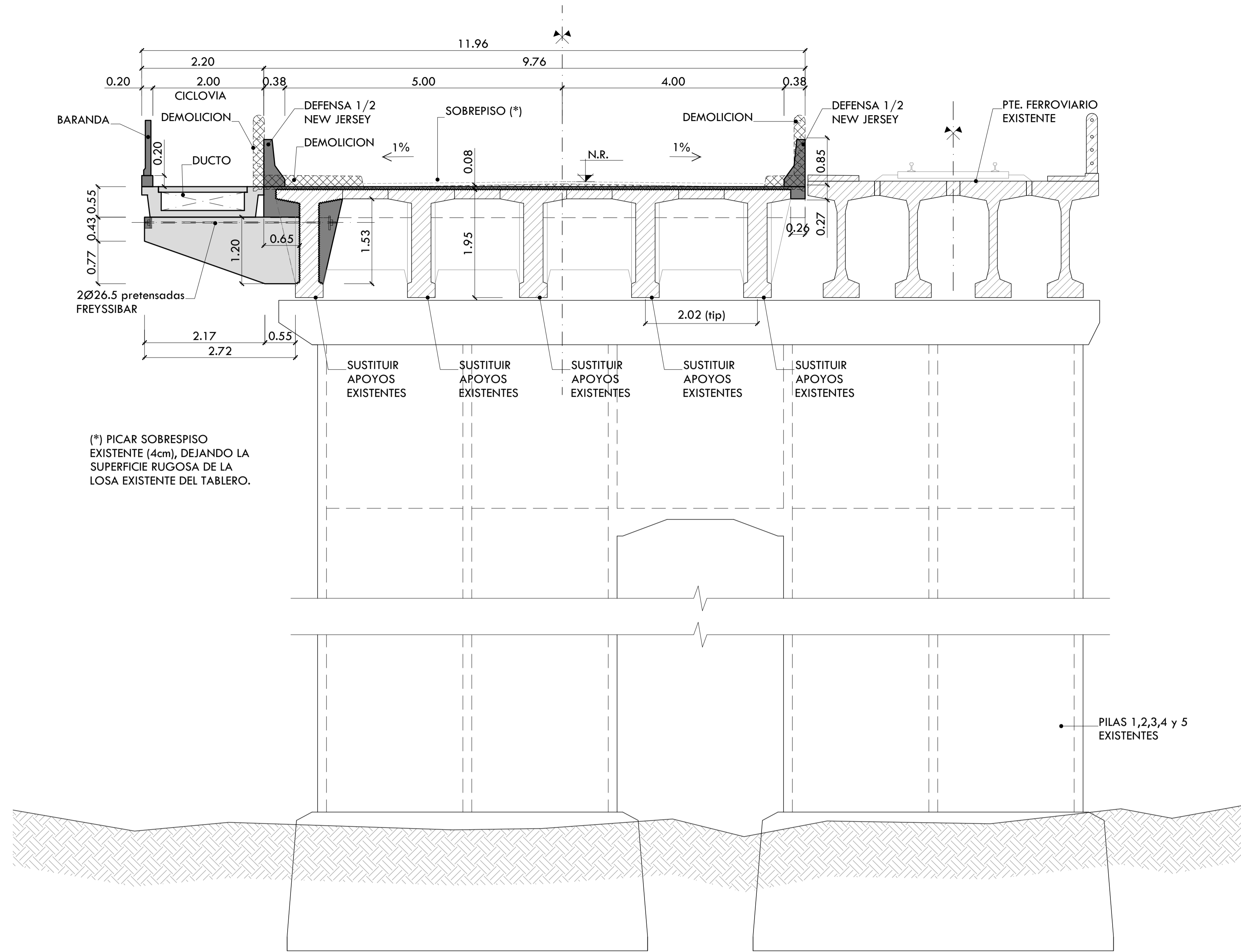
RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

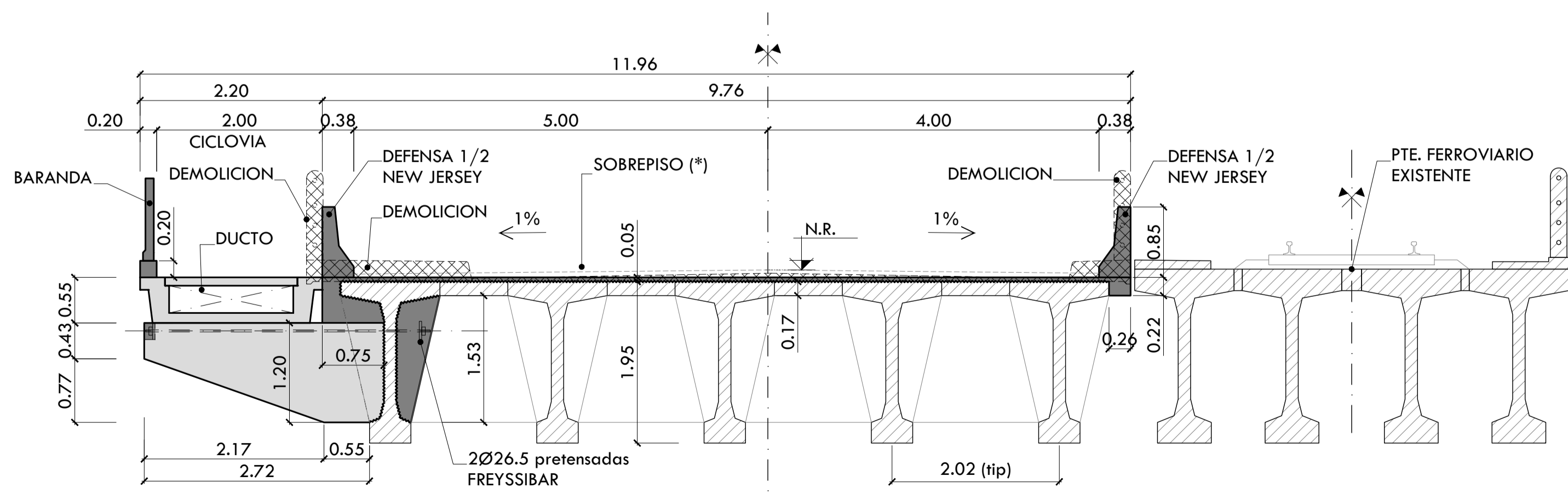
CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE - TABLERO	f _{ck} = 45 MPa
ACERO PRETENSADO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 1300 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-35
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S
ACERO ACTIVO EN REFUERZOS	Y1860

PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
REVISION:	PARA LICITACION	FECHA REALIZACION:	04/09/2020
FECHA APROBACION:		FECHA REVISION:	
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD		METRA Ingenieros Av. Saeggrano 553 - 4° TP, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar www.metra.com.ar	
DIBUJO:	HG	PLANO:	ESTRIBO 1
FORMATO:	ISO A1	GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES	
ESCALAS:	INDICADAS	N°:	R-RNE-001-002
			REV: A



AMPLIACION TABLERO TRAMO "A"
SECCION TIPICA PORTICOS
ESC. 1:50



(*) PICAR SOBRESPISO EXISTENTE (4cm), DEJANDO LA SUPERFICIE RUGOSA DE LA LOSA EXISTENTE DEL TABLERO.
AMPLIACION TABLERO TRAMO "A"
SECCION TIPICA
ESC. 1:50

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

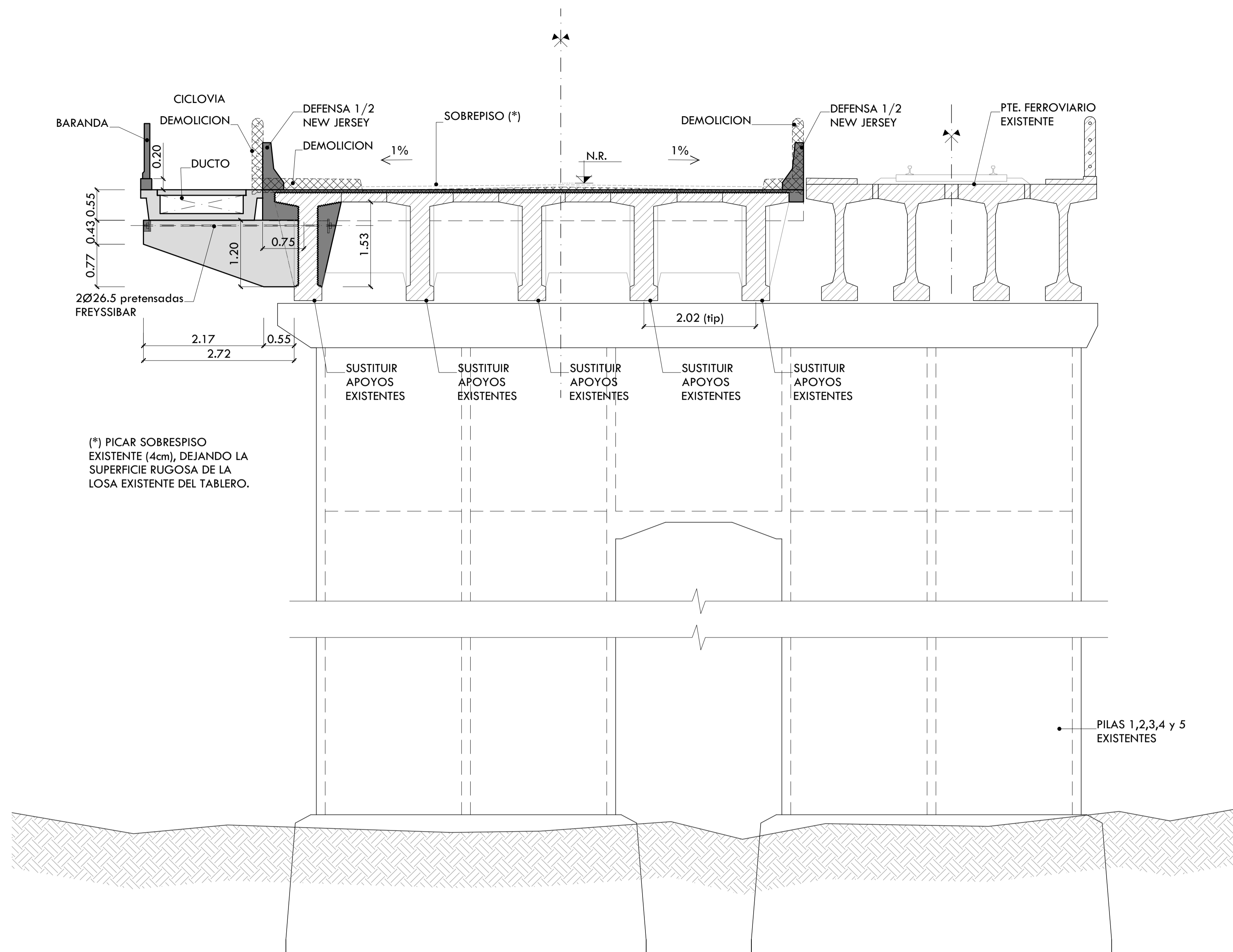
CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE - TABLERO	f _{ck} = 45 MPa
ACERO PRETENSADO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 1300 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-35
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S
ACERO ACTIVO EN REFUERZOS	Y1860

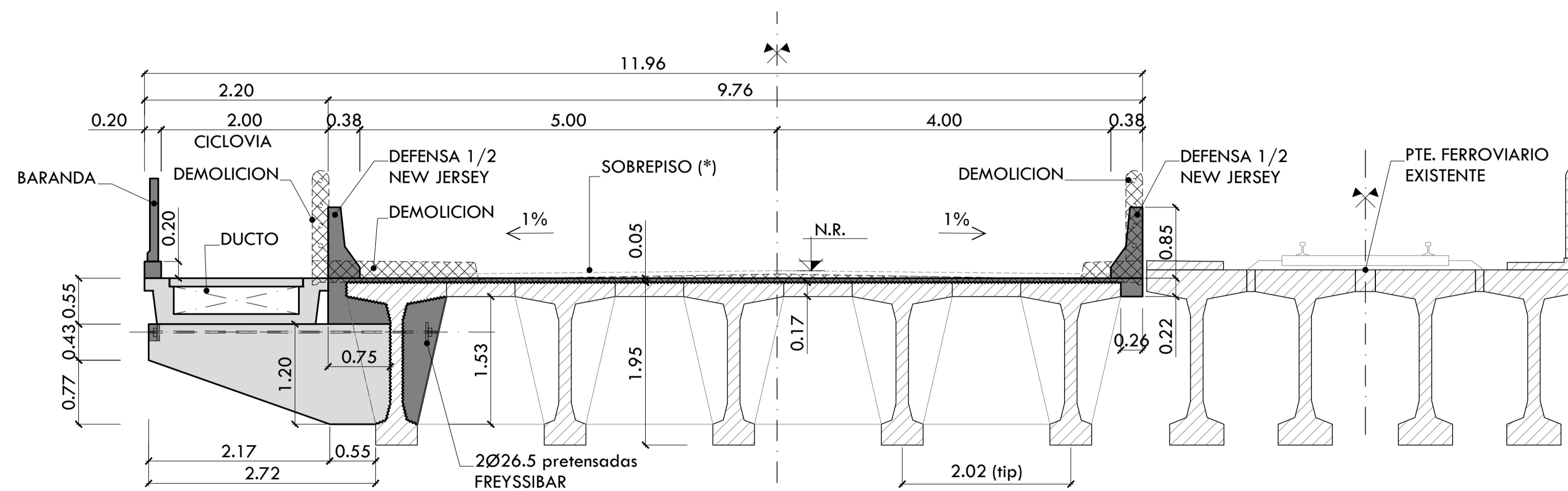
PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
REVISION:	A	PLANO:	AMPLIACION TABLERO TRAMO "A" GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
FECHA REALIZACION:	04/09/2020	FECHA REVISION:	
FECHA APROBACION:			

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD
 Ingeniería y Construcción
 metra ingenieros
 METRA Ingenieros
 Av. Saegre 553 - 4° Pº, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
 (+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
 www.metra.com.ar

ARCHIVO: E-RNE-001 - Pte Rio Negro/03
 VALERIA GUTIERREZ VIDAL
 Ingeniera Civil
 REV: A



AMPLIACION TABLERO TRAMO "B"
SECCION TIPICA PORTICOS
ESC. 1:50



(*) PICAR SOBREPISO EXISTENTE (4cm), DEJANDO LA SUPERFICIE RUGOSA DE LA LOSA EXISTENTE DEL TABLERO.

AMPLIACION TABLERO TRAMO "B"
SECCION TIPICA
ESC. 1:50

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE - TABLERO	f _{ck} = 45 MPa
ACERO PRETENSADO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 1300 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-35
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S
ACERO ACTIVO EN REFUERZOS	Y1860

PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
REVISION:	A	DESCRIPCION:	AMPLIACION TABLERO TRAMO "B" GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
FECHA REALIZACION:	04/09/2020	FECHA REVISION:	
FECHA APROBACION:			

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

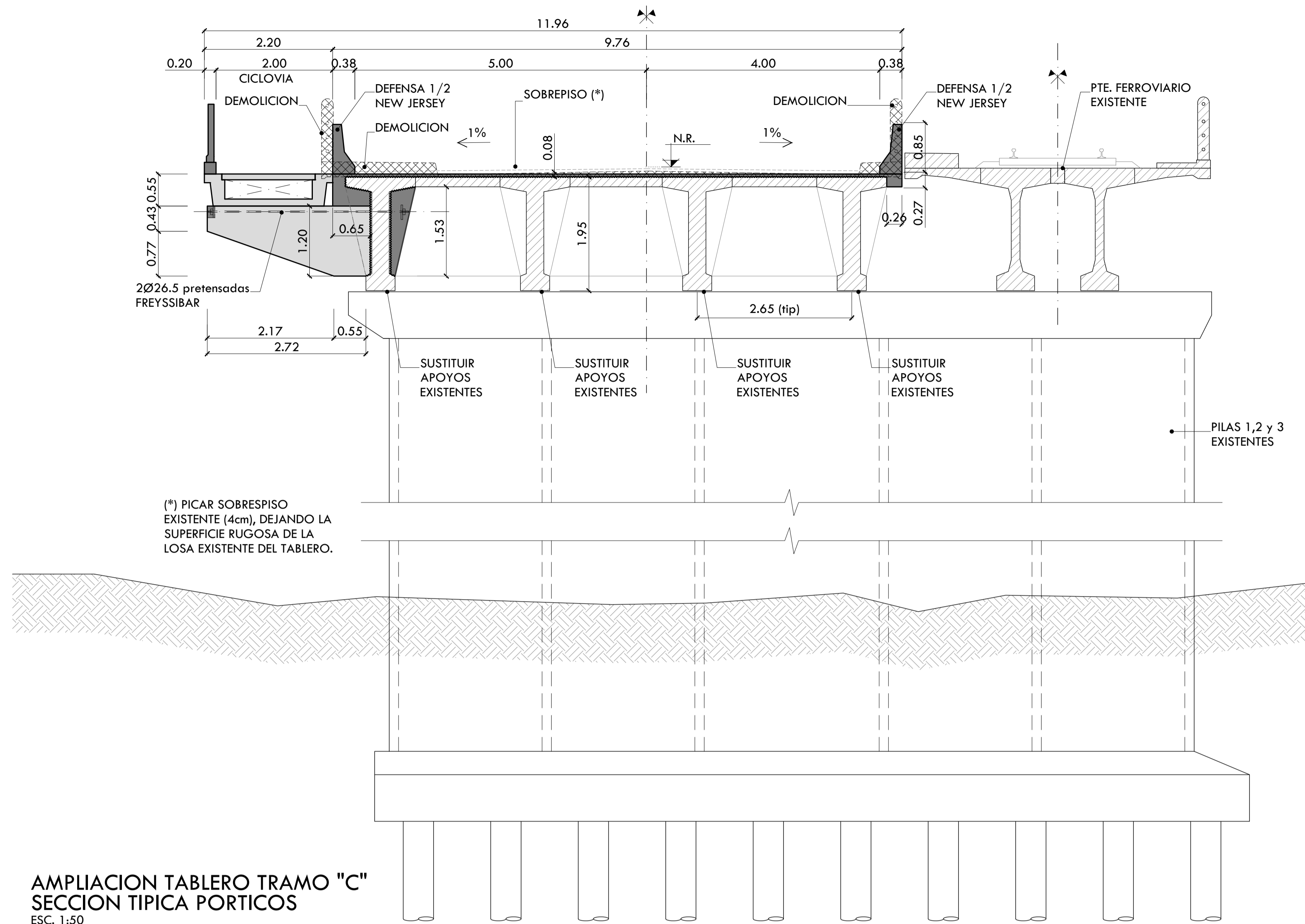
Ingeniería y Construcción

metra ingenieros

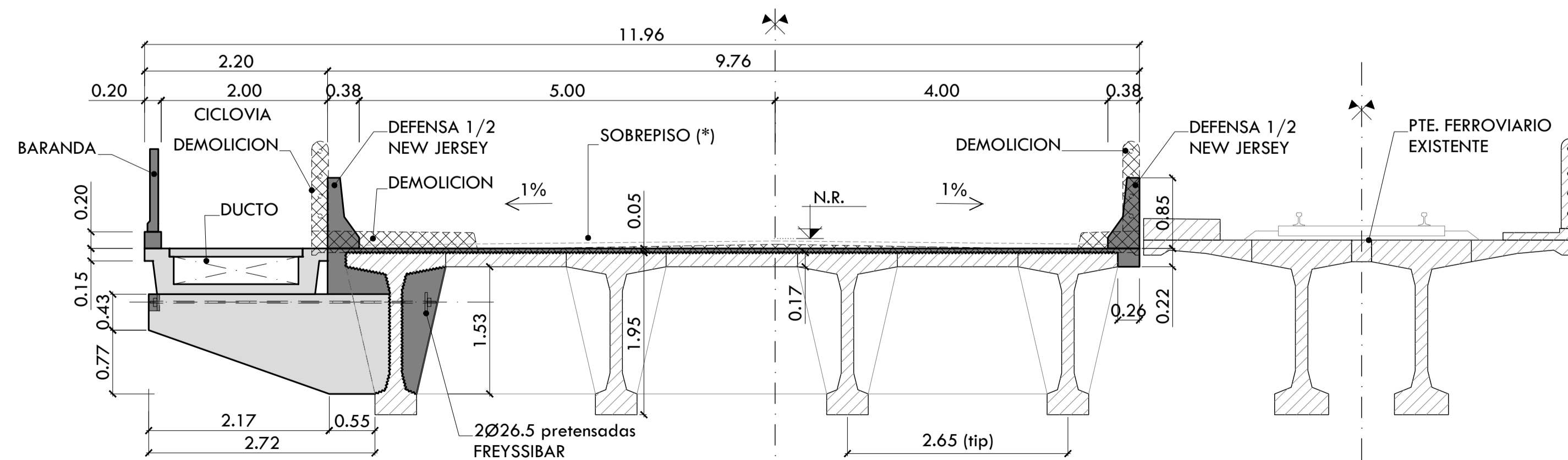
METRA Ingenieros
Av. Saegre 553 - 4° Pº, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
(+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
www.metra.com.ar

PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
FORMATO:	ISO A1	PLANO:	AMPLIACION TABLERO TRAMO "B" GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
ESCALAS:	INDICADAS	Nº:	R-RNE-001-004

REV: A



AMPLIACION TABLERO TRAMO "C"
SECCION TIPICA PORTICOS
ESC. 1:50



(*) PICAR SOBREPISO EXISTENTE (4cm), DEJANDO LA SUPERFICIE RUGOSA DE LA LOSA EXISTENTE DEL TABLERO.

AMPLIACION TABLERO TRAMO "C"
SECCION TIPICA
ESC. 1:50

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE - TABLERO	f _{ck} = 45 MPa
ACERO PRETENSADO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 1300 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-35
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S
ACERO ACTIVO EN REFUERZOS	Y1860

PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
REVISION:	A	FECHA REALIZACION:	04/09/2020
DESCRIPCION:	PARA LICITACION	FECHA REVISION:	
		FECHA APROBACION:	



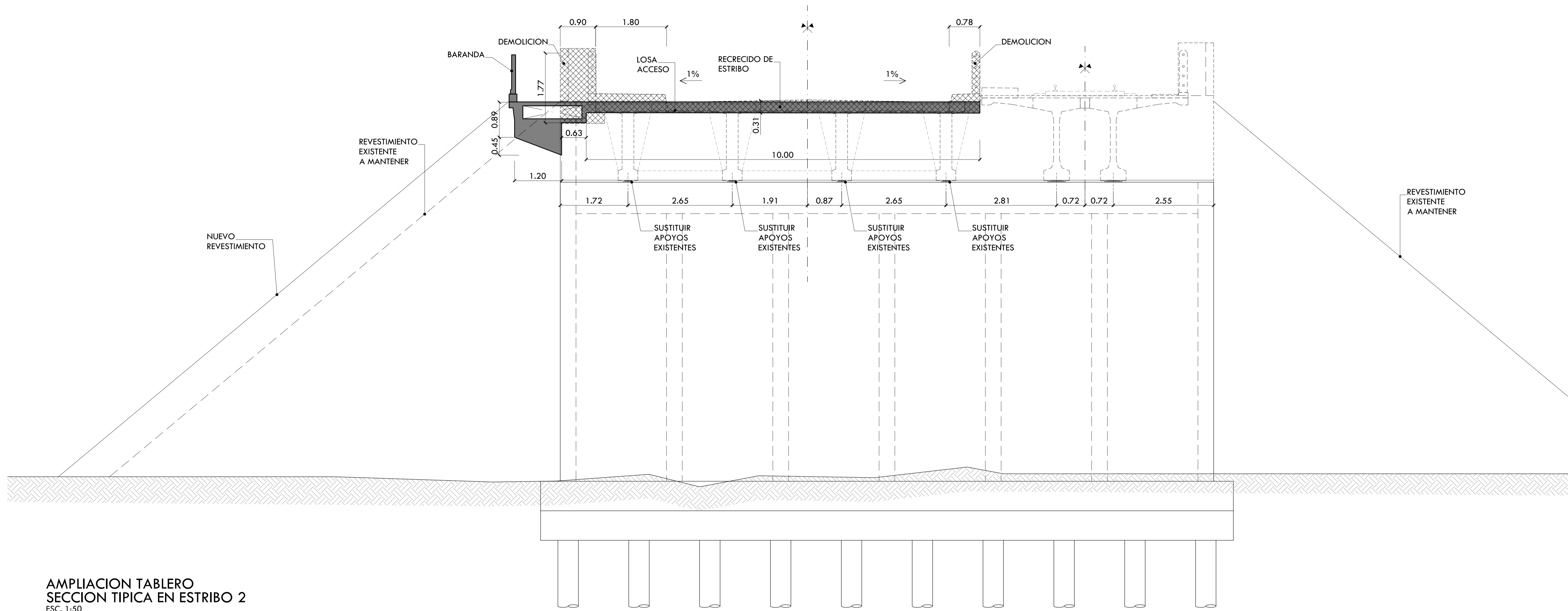
TECHINT
Ingeniería y Construcción

metra ingenieros
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD
METRA Ingenieros
Av. Saegre 553 - 4° Pº, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
(+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
www.metra.com.ar

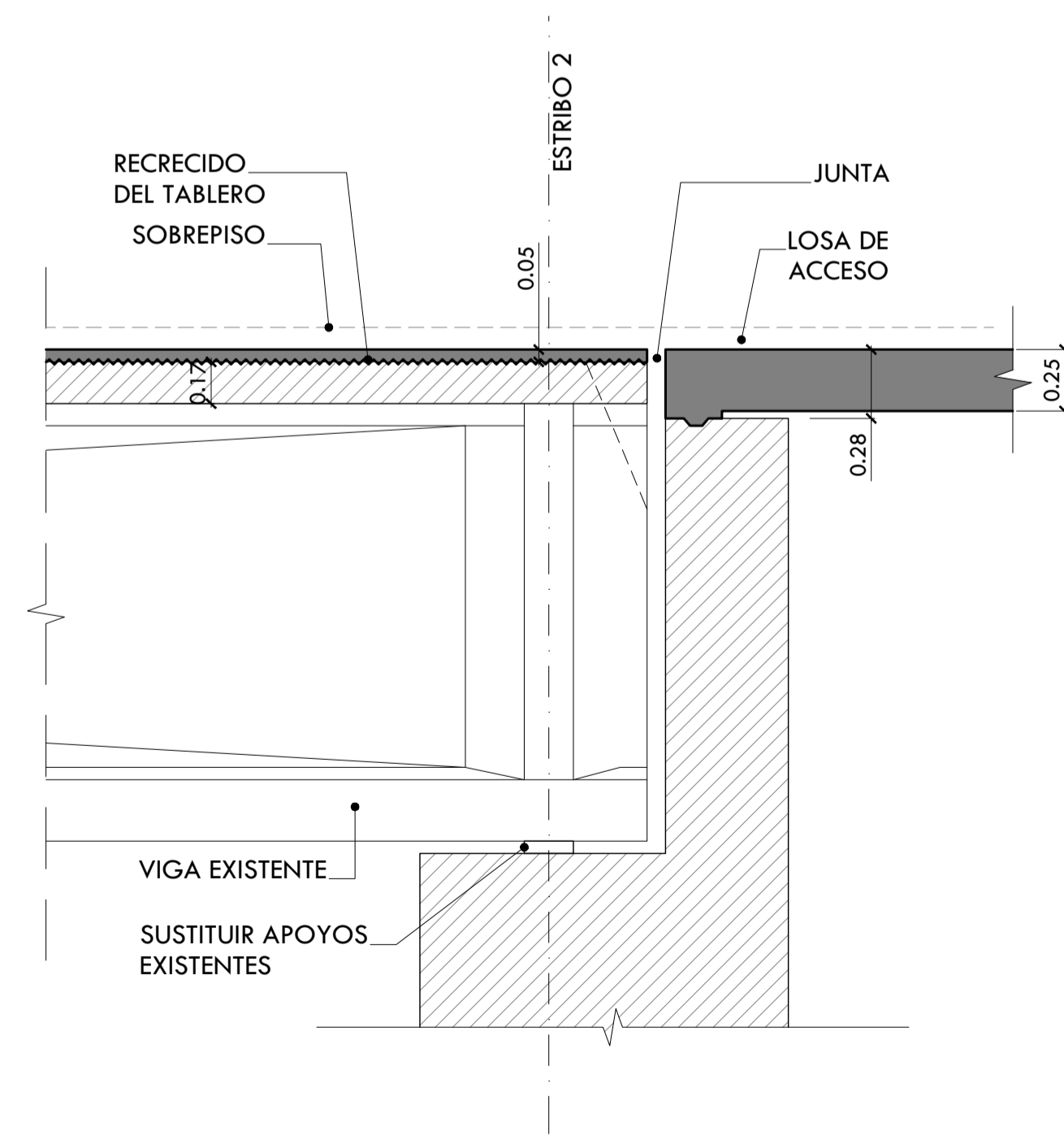
PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
FORMATO:	ISO A1	PLANO:	AMPLIACION TABLERO TRAMO "C" GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES
ESCALAS:	INDICADAS	Nº:	R-RNE-001-005

Valentina Gutiérrez Vidal
Valentina Gutiérrez Vidal
Ingeniera Civil

REV: A



AMPLIACION TABLERO
SECCION TIPICA EN ESTRIBO 2
ESC. 1:50



DINTEL ESTRIBOS
CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:25

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE - TABLERO	f _{ck} = 45 MPa
ACERO PRETENSADO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 1300 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-35
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S
ACERO ACTIVO EN REFUERZOS	Y1860

PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
DIBUJO:	HG	PLANO:	ESTRIBO 2
FORMATO:	ISO A1	GEOMETRIA, VISTAS Y CORTES	
ESCALAS:	INDICADAS	N ^o :	R-RNE-001-006

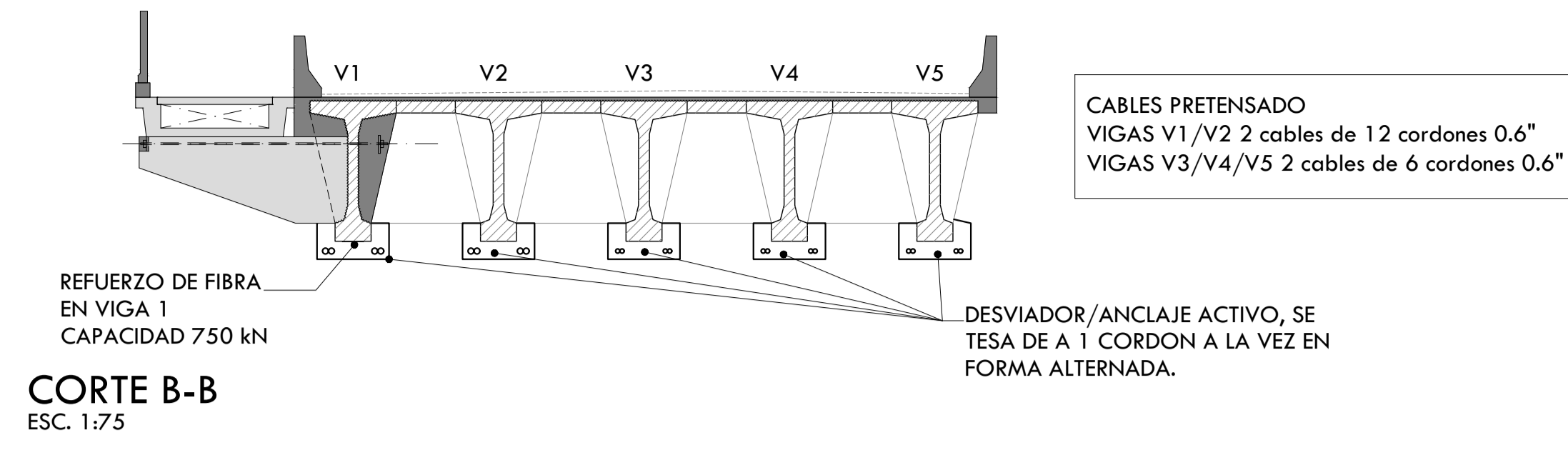
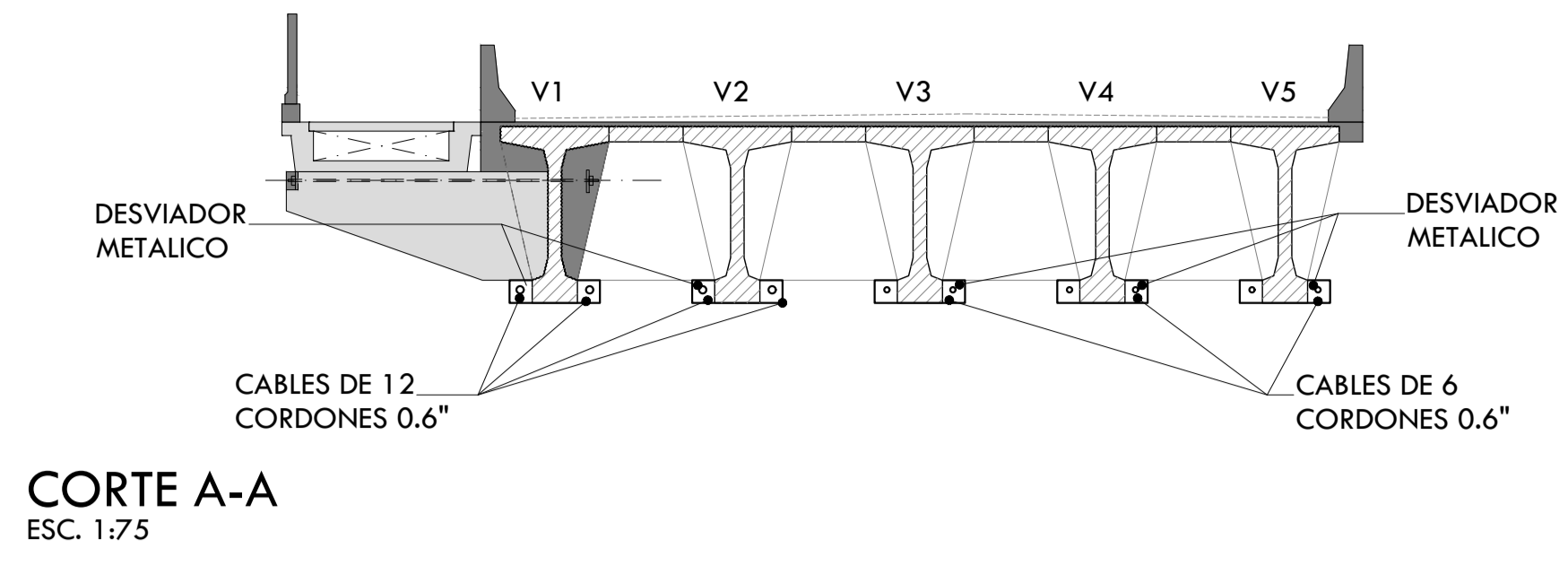
METRA Ingenieros
 Av. Saegre 553 - 4^o P^o, CPC1192AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
 (+5411) 4342-1924 - info@metra.com.ar
 www.metra.com.ar

TECHINT
 Ingeniería y Construcción

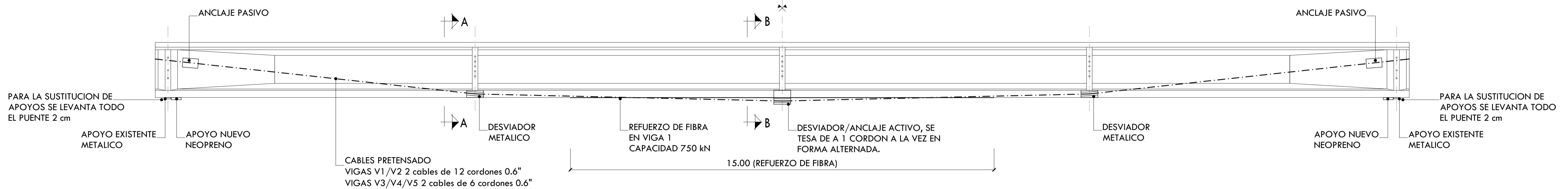
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

V. Gutiérrez Vidal
 Ingeniera Civil

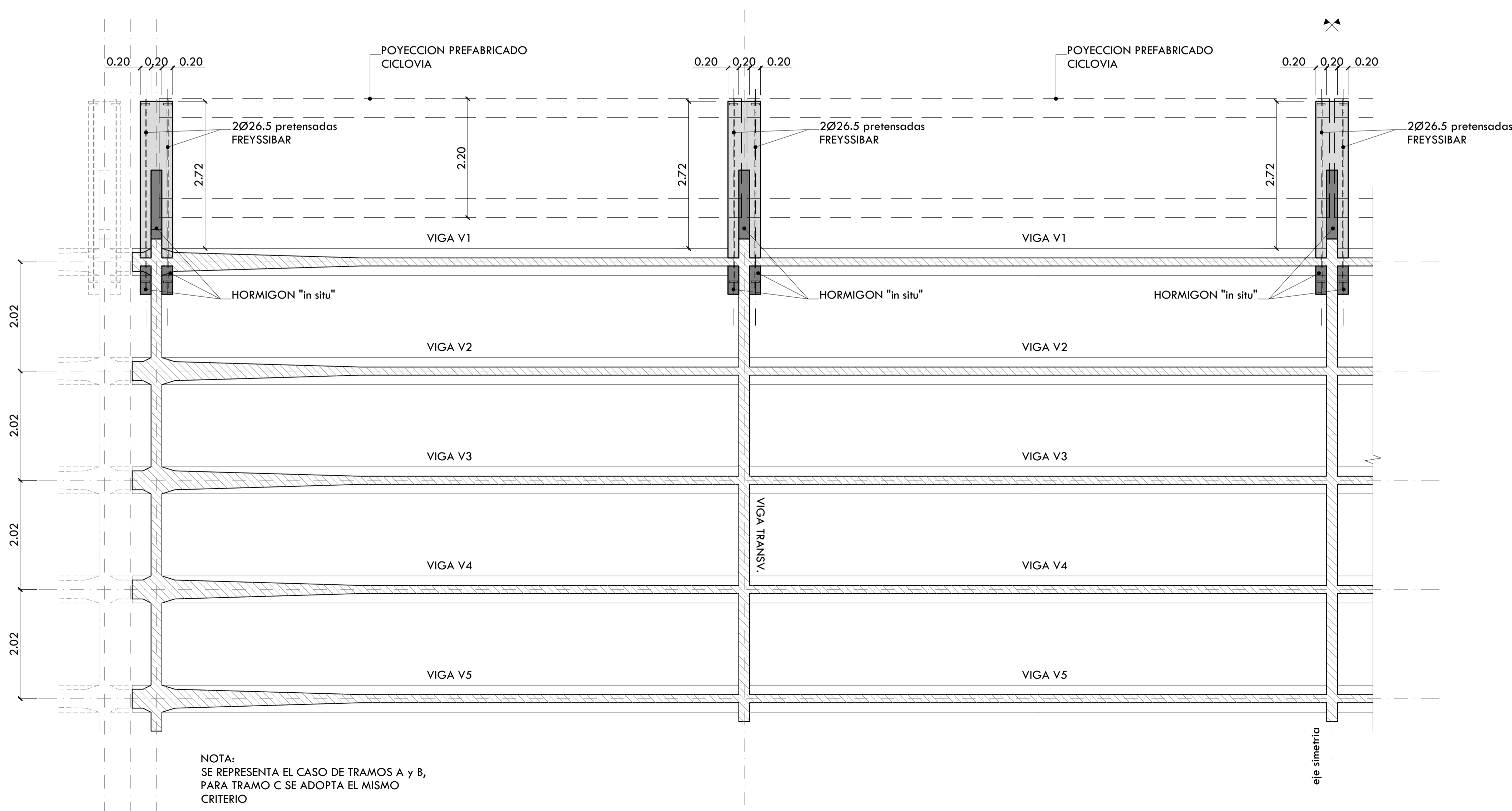
REVISION	DESCRIPCION	FECHA REALIZACION	FECHA REVISION	FECHA APROBACION
A	PARA LICITACION	04/09/2020		



CABLES PRETENSADO
 VIGAS V1/V2 2 cables de 12 cordones 0.6"
 VIGAS V3/V4/V5 2 cables de 6 cordones 0.6"

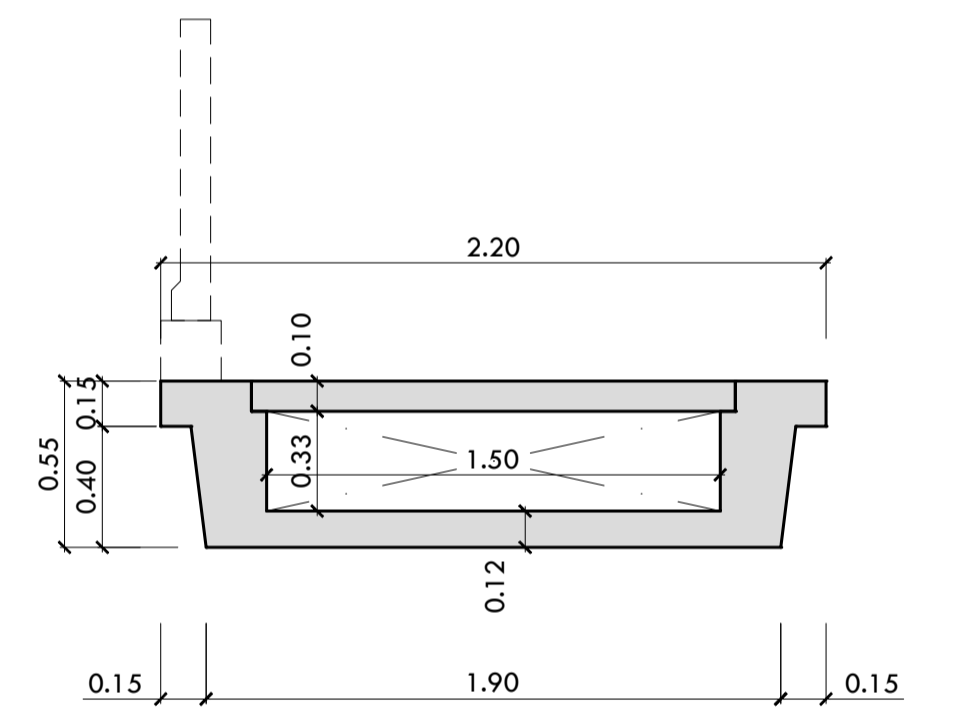


AMPLIACION TABLERO TRAMOS "A, B y C"
 PRETENSADO VIGAS EXISTENTES - TIPICO
 ESC. 1:75



NOTA:
 SE REPRESENTA EL CASO DE TRAMOS A y B,
 PARA TRAMO C SE ADOPTA EL MISMO
 CRITERIO

AMPLIACION TABLERO TRAMOS "A, B y C"
 MENSULA PREFABRICADA - PLANTA
 ESC. 1:50



AMPLIACION TABLERO TRAMOS "A, B y C"
 SECCION TIPICA PREFABRICADO DE CICLOVIA
 ESC. 1:25

REFERENCIAS

	DEMOLICION
	ESTRUCTURA EXISTENTE
	ESTRUCTURA NUEVA

RECUBRIMIENTOS

- ELEMENTOS IN SITU = 2.5 cm
- FUNDACIONES = 5cm

CUADRO DE MATERIALES

Material	Calidad
H ^o ESTRUCTURA EXISTENTE - TABLERO	f _{ck} = 45 MPa
ACERO PRETENSADO ESTRUCTURA EXISTENTE	f _{yk} = 1300 MPa
H ^o ESTRUCTURA DE REFUERZO	H-35
ACERO PASIVO EN REFUERZOS	B-500S
ACERO ACTIVO EN REFUERZOS	Y1860

A	PARA LICITACION	04/09/2020	FECHA REALIZACION	FECHA REVISION	FECHA APROBACION
---	-----------------	------------	-------------------	----------------	------------------

MT OF DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

TECHINT Ingeniería y Construcción

PROYECTO:	HP	OBRA:	PUENTE SOBRE RIO NEGRO
FORMATO:	ISO A1	PLANO:	PRETENSADO VIGAS y PREFABRICADOS PLANTA, CORTES, VISTAS y DETALLES
ESCALAS:	INDICADAS	N ^o :	R-RNE-001-007

Valentín Gutiérrez Vidal
 Ingeniero Civil