

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL
CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA
TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE VIGILANCIA, CONTROL Y DE
COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL
“PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA
INTEGRACIÓN DEL ARROYO LA PEÑUELA EN
EL ENTORNO DEL CAMINO DE ESQUIVIAS, EN
EL MUNICIPIO DE TORREJÓN DE VELASCO
(MADRID)”**

CONTRATO N.º 2025/65

ÍNDICE

1.- OBJETO	3
2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	3
3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO	4
4.- PLAZO.....	4
5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	4
5.1.- Fase previa al inicio de las obras.....	4
5.2.- Fase ejecución de las obras.....	5
5.3.- Fase de liquidación de las obras.....	11
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA	12
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR	15
8.- OFERTA ECONÓMICA.....	15
ANEXO I	16

1.- OBJETO

Es objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) la contratación de los Servicios de **Asistencia Técnica para la Dirección de Obra y la Coordinación de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras del:**

- **“PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA INTEGRACIÓN DEL ARROYO LA PEÑUELA EN EL ENTORNO DEL CAMINO DE ESQUIVIAS, EN EL MUNICIPIO DE TORREJÓN DE VELASCO (MADRID)”.**

El alcance de las obras se recoge en el Anexo I del presente PPT y en todo caso en las dependencias de Canal de Isabel II se dispone del Proyecto de Construcción de la citada obra.

2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Los servicios de asistencia técnica se desarrollarán en las tres fases siguientes:

- **Fase previa al inicio de las obras**

El objeto de esta fase es la Asistencia Técnica a Canal de Isabel II para la realización del informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y la prestación de servicios de asistencia técnica para la tramitación de todos los planes, permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, donde se incluye la elaboración de la documentación necesaria.

Se incluye también en esta fase la realización de los trabajos relativos a la comprobación del replanteo del proyecto de construcción junto con un informe documentado en el que se añadirá topografía de detalle y reportaje fotográfico sobre el estado de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, e incluso los accesos a las mismas, antes del comienzo de los trabajos.

En este mismo informe se realizará un análisis del proyecto desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo, proponiendo en el caso que fuera necesario, posibles alternativas a las cuestiones detectadas.

- **Fase ejecución de las obras.**

El objeto de esta fase es la asistencia técnica a Canal de Isabel II y comprende los trabajos de oficina técnica y a pie de obra, control cuantitativo, control cualitativo, asistencia técnica especializada, vigilancia de obras, vigilancia ambiental y la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

Se deberá asegurar la correcta supervisión, vigilancia y control del desarrollo de la ingeniería de detalle, de la ejecución de las obras, control de calidad, montaje de todo el equipamiento, puesta a punto y pruebas generales de funcionamiento de las obras.

- **Fase de liquidación de las obras**

Comprende el periodo que va desde la recepción de las obras a la liquidación total de las mismas. Se desarrollarán en la oficina técnica los trabajos que sirvan para revisar que el documento de liquidación que elaborará el contratista cumple con los requisitos exigidos por Canal de Isabel II.

Incluye también esta fase los trabajos para el seguimiento de los puntos pendientes recogidos en el acta de recepción de las obras, que se realizarán de la misma forma y con la misma dedicación que los trabajos de la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha.

3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

Canal de Isabel II, designará un representante que dirigirá la realización del contrato de los servicios de asistencia técnica.

4.- PLAZO

Los plazos parciales son los establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) para cada una de las fases.

En todo caso, la duración de las actividades será la correspondiente a la duración real de cada fase, siendo el precio del contrato el mismo con independencia del tiempo que se prolongue el servicio

5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.1.- Fase previa al inicio de las obras.

En los primeros 15 días desde la firma del acta de comprobación de replanteo de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud redactará, firmará y entregará a la dirección de obra el informe favorable sobre el Plan de Seguridad y Salud de la obra presentado por el contratista para su aprobación, exigiendo al contratista la solicitud de la apertura del centro de trabajo a la Autoridad Laboral.

En la revisión del Plan de Seguridad y Salud, el Coordinador de Seguridad y Salud comprobará si realmente desarrolla las previsiones mínimas que en materia de prevención exige para las obras de construcción, el Real Decreto 1627/1997, publicado en el BOE el 25 de octubre de 1997. Se hará hincapié en los aspectos siguientes:

- Identificación de los riesgos que pueden evitarse
- Evaluación de los riesgos que no pueden eliminarse absolutamente
- Planificación de la actividad preventiva

En esta fase se analizará toda la documentación relacionada con la obra, elaborando cuantos documentos se precisen para la tramitación de permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras.

Se incluirá un informe de verificación documental y técnica del proyecto con los defectos del proyecto en su caso. Este informe documentado, incluirá topografía de detalle y el reportaje fotográfico sobre del estado de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, así como los posibles accesos a la misma, antes de su comienzo.

En esta fase, la asistencia técnica también realizará las siguientes labores:

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de control de calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Supervisión e informe favorable para la aprobación Plan de gestión de residuos propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de vigilancia ambiental propuesto por el adjudicatario de las obras.

5.2.- Fase ejecución de las obras

El período comprende desde el inicio de las obras hasta la recepción de éstas. El alcance de los trabajos a realizar en esta fase es:

5.2.1. Acta de Comprobación del Replanteo

Se establecerá dentro del mes siguiente a la firma del contrato del procedimiento de licitación de las obras. Se comprobará el replanteo efectuado en la fase anterior de los trabajos, informando al Director de Obra de cualquier eventualidad a considerar.

5.2.2. Trabajos de Oficina Técnica

En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa, la asistencia de oficina técnica comprenderá la realización de los siguientes trabajos:

- a) Verificación y aprobación, de acuerdo con las prescripciones técnicas contempladas en la documentación contractual de los proyectos y construcción de las obras objeto de la asistencia técnica de:
 - Cálculos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc.
 - Planos constructivos de obra civil.
 - Especificaciones técnicas de compra de: materiales y equipos electromecánicos, instrumentación, automatización, control, etc.
 - Sistema de automatización y control.
- b) Estudio y comprobación de la posible idoneidad de las eventuales modificaciones de los proyectos que presente el adjudicatario de las obras durante el desarrollo de las mismas. En caso de que la Dirección de Obra así lo requiera, la asistencia técnica deberá realizar el diseño, cálculo, planos de detalle, proceso constructivo, etc. de la solución que se esté planteando como consecuencia de las circunstancias de la obra.
- c) Propuesta y asesoramiento sobre eventuales modificaciones y su realización a introducir por parte de Canal de Isabel II, en el proyecto de construcción, elaborando la documentación y los estudios y cálculos necesarios para su justificación y valoración.
- d) Revisión del documento con estructura de proyecto (modificado) que presente el Adjudicatario de las obras, previo a la recepción de las obras.
- e) Análisis de las soluciones e idoneidad de los materiales y equipamiento mecánico, eléctrico, instrumentación y control propuestos.

f) Equipos mecánicos. Supervisión de la fabricación.

Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección entre las que se incluyen, de forma indicativa y no exhaustiva, las siguientes:

- Aprobación de Especificaciones Técnicas.
- Emisión de pedidos de aprovisionamiento.
- Revisión de los certificados de calidad de todos los materiales base y de aportación.

g) Supervisión, seguimiento y control del Programa de Vigilancia Ambiental, de acuerdo al incluido en el proyecto con la definición de los requerimientos necesarios a tener en cuenta durante la ejecución de las obras. Se garantizará el cumplimiento de las medidas de protección medioambiental propuestas por el licitador, la correcta gestión de todos los residuos y el cumplimiento del condicionado ambiental establecido para las obras.

h) Asesoramiento y participación en las gestiones administrativas inherentes a la tramitación de los diferentes permisos o documentos producidos durante el desarrollo de las obras, como necesidad de nuevas autorizaciones, modificaciones, obras complementarias, etc. que sean responsabilidad de Canal de Isabel II.

Elaboración de informes, estudios, planos y documentos requeridos por los diferentes organismos afectados por las obras.

i) Control de calidad.

El adjudicatario realizará los trabajos correspondientes al análisis, supervisión y control del cumplimiento del Plan de control de calidad propuesto por el contratista de las obras.

El adjudicatario llevará a cabo, a su cargo, las inspecciones presenciales en fábrica, así como los controles de calidad necesarios.

j) Informes mensuales de:

- Progreso de obras que contemplará, al menos, los siguientes apartados:
 - cumplimiento de los programas de trabajo
 - desviación de los plazos de ejecución
 - seguimiento de los hitos con indicación de los puntos críticos
 - actualización de los programas de trabajo.
- Progreso cuantificado, control presupuestario y previsiones de desviación.
- Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, en caso de necesidad.
- Coordinación de Seguridad y Salud laboral.
- Plan de Control de Calidad.
- Pruebas de funcionamiento.
- Incidencias.
- Reportaje fotográfico de las obras.

5.2.3. Dirección, vigilancia y control de las obras

Durante todo el tiempo que dure la ejecución de las obras, la asistencia técnica dispondrá en obra de técnicos cualificados que supervisarán y controlarán que la ejecución de las obras se realiza en cumplimiento con lo preceptuado en los Pliegos y documentación contractual respecto al alcance y sistema de ejecución y de acuerdo con los planos constructivos aprobados.

Así mismo, la asistencia técnica controlará y vigilará que se realicen las pruebas contempladas en el Plan de control de calidad.

La asistencia técnica redactará los partes e informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como de su adecuación a los Planes de obra.

El adjudicatario de la asistencia técnica comprobará la red básica de apoyo, el replanteo de las obras, la toma de perfiles transversales del terreno y, en general, las hipótesis del proyecto en cuanto a su geometría.

Se verificará que los replanteos parciales de los ejes y niveles efectuados en el campo por el contratista estén de acuerdo con lo indicado en los planos y que los errores de cierre estén dentro de las tolerancias aceptables. También se comprobará que la compensación de los errores de cierre sea adecuada. Finalmente, se constatará si las variaciones o diferencias halladas en el terreno afectan sensiblemente al coste de las obras.

En el transcurso de la ejecución de las obras, el adjudicatario de la asistencia técnica mantendrá su equipo de control topográfico en tareas de verificación y comprobación de que las obras se realizan de acuerdo con los planos y dentro de las tolerancias indicadas en las especificaciones. En especial se verificará y controlará la coordinación de los elementos relacionados entre sí, línea piezométrica, cotas de urbanización, etc.

Control cuantitativo y cualitativo.

El adjudicatario de la asistencia técnica llevará a cabo todas las operaciones necesarias para el control de la obra ejecutada mensualmente y su correspondiente valoración, según se expone, de forma indicativa y no exhaustiva, a continuación:

Obra civil

- Mediciones de obras ocultas (excavaciones, cimentaciones, etc.), antes de ser cubiertas; incluso realización de croquis, a fin y efecto de que sirvan de base a la certificación y liquidación de las obras.
- Mediciones mensuales de obra ejecutada, según las distintas unidades del proyecto; incluso croquis.
- Valoraciones de obra ejecutada, según precios del proyecto o posibles modificaciones autorizadas.
- Redacción del borrador de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales, con el conforme del contratista.
- Control de certificaciones y presupuesto.

- Confección y actualización de los gráficos comparativos de los Planes de obra realizados y de obra programada informando a la dirección de obra de cualquier desviación crítica.
- Valoración de imprevistos.
- Propuesta de precios nuevos para su discusión con el Contratista.
- Confección de las revisiones de precios correspondientes.

Equipos mecánicos

- Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección del Plan de Control de Calidad aprobado.
- Control de la recepción de equipos a la llegada al lugar de almacenamiento y montaje y evaluación de posibles daños en el transporte y en la manipulación.
- Comprobación de que los montajes se realicen de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas aprobadas.
- Control de los aplomados, alineaciones y nivelaciones de estructuras, equipos mecánicos, motores, etc.
- Control de los trabajos de aplicación de pintura y de la calidad final de los recubrimientos de protección.
- Seguimiento de las pruebas de puesta en marcha y recepción provisional de los equipos y visado de los certificados de disponibilidad conjunta de la Puesta en Marcha.

5.2.4. Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral

La Asistencia Técnica será la encargada de realizar la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

La Asistencia Técnica será la encargada de verificar la documentación de las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares, tendrá la obligación de controlar y verificar que las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares adscritos a las obras tienen la documentación exigible en regla, gestionando y custodiando el libro de incidencias durante la ejecución de las obras y organizando la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, designado por Canal de Isabel II a propuesta del adjudicatario de la asistencia técnica, asumirá las correspondientes funciones en materia de Seguridad y Salud Laboral durante la ejecución de las obras, de acuerdo con lo determinado por la Ley 13/1995 de 9 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Visitará las obras las veces y el tiempo necesarios para garantizar una correcta coordinación de los trabajos en materia de seguridad y salud y siempre al menos una visita diaria a las obras en la fase de ejecución de estas.

A modo de resumen se incluyen las principales tareas del Coordinador de Seguridad y Salud, sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa:

- **Informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud:** Tal y como se ha indicado en el punto 5.1, en la fase previa al inicio de la obra, el Coordinador de Seguridad y Salud remitirá a la Dirección de Obra un informe sobre la idoneidad del Plan de Seguridad y Salud presentado por el Contratista, exigiendo al contratista la solicitud de la apertura del centro de trabajo a la Autoridad Laboral. También aprobará las modificaciones del Plan de Seguridad y Salud propuestas por el contratista, que surjan durante la ejecución de las obras, como consecuencia de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir en la obra. Será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud, vigilar y controlar que exista una copia actualizada del Plan de Seguridad y Salud en las obras para su cumplimiento.

El Coordinador de Seguridad y Salud comprobará la obligación del contratista de facilitar una copia del Plan de Seguridad y Salud a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo y de estudiar cuantas sugerencias y alternativas le presenten los representantes de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud en las obras a ejecutar.

El Coordinador de Seguridad y Salud informará mensualmente a la Dirección de Obra de todas las sugerencias presentadas y de la viabilidad de su aplicación en obra.

- **Verificación de la formación del trabajador:** el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de controlar y verificar que los trabajadores tienen la cualificación y experiencia necesarias para sus respectivos puestos de trabajo. En caso necesario, el Coordinador de Seguridad y Salud podrá exigir a la empresa Contratista la realización de cursos formativos o incluso la sustitución de los trabajadores no cualificados.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

- **Custodiar el Libro de Incidencias:** será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud mantener siempre en las obras el Libro de Incidencias, para el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud deberá notificar de inmediato (24 horas) las anotaciones del Libro de Incidencias al Director de las Obras, a la empresa Contratista y a los representantes de los trabajadores afectados.

- **Coordinación de la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad:** el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de informar y asesorar en materia de Seguridad y Salud al Director de Obra en la toma de

decisiones técnicas y de organización de los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a realizarse simultánea o sucesivamente.

Asimismo, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra propondrá al Director de Obra la duración y la elección del equipo necesario para que los trabajos o fases de trabajo se adapten a los Principios Generales de Prevención y de Seguridad.

- **Coordinación de las actividades de las obras:** Durante el tiempo que duren las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud tendrá la obligación de coordinar y controlar que las empresas que intervienen en la construcción de las obras apliquen durante la ejecución los Principios Generales de la Acción Preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación en las distintas fases de ejecución de la obra.
- Manipulación de los distintos materiales y medios auxiliares.
- Mantenimiento y control periódico de las instalaciones.
- Delimitación y condicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Almacenamiento y eliminación de residuos y escombros.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones con cualquier otra actividad que se realice en las obras o cerca del lugar de las obras.

- **Coordinación de las empresas participantes:** Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades, trabajadores de dos o más empresas, el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de establecer los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales, y la información sobre los mismos a los trabajadores.

Asimismo, controlará y vigilará el cumplimiento de la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales por parte de los Subcontratistas y de los Trabajadores Autónomos que participen en las obras. Dejará constancia de cualquier infracción en el Libro de Incidencias, una vez informada la Dirección de Obra y el contratista principal.

El Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de promover y coordinar las reuniones entre la Empresa Constructora y los posibles subcontratistas para la colaboración de sus respectivos trabajadores.

En estas reuniones se estudiarán los riesgos existentes en el Centro de Trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso necesario.

El Coordinador de Seguridad y Salud está obligado a controlar que los métodos de trabajo y de producción utilizados son seguros, atenúan el trabajo monótono y repetitivo y que reducen los efectos nocivos sobre la salud.

Asimismo, controlará que las medidas preventivas consideran las distracciones o imprudencias no temerarias del trabajador. Sólo se adoptarán tales medidas preventivas cuando los riesgos adicionales que pudieran implicar estas medidas sean substancialmente inferiores a los que se pretenden controlar y no existan alternativas más seguras.

El Coordinador de Seguridad y Salud se responsabilizará del cumplimiento de la normativa aplicable en relación con la Ley de Subcontratación y la que esté vigente y resulte de aplicación en el momento de la ejecución de las obras.

- **Control de accesos:** será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud supervisar la adopción de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

Dentro de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el Art. 22 de la Ley 31/1995, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el contratista llevará a cabo una investigación al respecto independiente a la seguida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social a fin de detectar las causas de estos hechos. El Coordinador de Seguridad y Salud coordinará esta investigación.

5.3.- Fase de liquidación de las obras

El alcance de los trabajos a realizar es:

5.3.1. Acta de Recepción de las obras y seguimiento de las actuaciones derivadas de la misma

Esta fase se inicia con la firma del Acta de recepción de las obras. Si en el Acta de Recepción de las obras se incluyera lista de remates u otros puntos pendientes de ejecutar en las obras, éstos serán vigilados y supervisados por la asistencia técnica con los mismos medios que se hubieran dispuesto en la fase de ejecución de las mismas. Los costes incurridos por la asistencia técnica para realizar estos trabajos se consideran incluidos en el presupuesto de la fase de ejecución de las obras, aunque estos se realicen con posterioridad a la recepción de las obras.

El contratista deberá asegurar y vigilar, aportando los medios que sean necesarios para que las actuaciones pendientes recogidas que consten en el Acta de Recepción de las

obras se realicen de forma adecuada y con la misma garantía que la obra principal ejecutada.

5.3.2. Liquidación de las obras

Una vez recibidas las obras, la Asistencia Técnica ejecutará la toma de datos, mediciones, valoraciones, planos y todo lo necesario para supervisar la liquidación de las obras que elaborará el Adjudicatario de las obras.

La Asistencia Técnica revisará y supervisará todo el contenido del documento de liquidación (edición definitiva) que elaborará el contratista de las obras a la finalización de y recoge el estado final real de mediciones, dimensiones y características de las obras ejecutadas, con los planos (planos as built) y valoraciones y sus revisiones de precios si procede. Finalmente, emitirá informe favorable sobre el mismo, confirmando su adecuación a la realidad de las obras ejecutadas, tanto desde el punto de vista de planos como de valoraciones económicas y demás documentos técnicos que sean exigidos por la dirección de obras.

A solicitud de la Dirección de Obra, la Asistencia Técnica revisará y, si es el caso, colaborará en la redacción del pliego de razonamientos justificativo de las posibles adecuaciones y modificaciones, introducidas durante el desarrollo de las obras, respecto al proyecto constructivo original, que elabora el contratista.

5.3.3. Documentación final

La Asistencia Técnica, además del documento de liquidación anteriormente indicado, revisará el resto de documentación generada durante la obra, actualizada con las modificaciones que se hayan introducido, presentada por el contratista al final de las obras.

5.3.4. Informe final

La Asistencia Técnica presentará un informe final las obras que recogerá, al menos, los siguientes aspectos:

- Plan de Control de Calidad realizado.
- Informe gráfico mediante fotografías, vídeos, documentos “PowerPoint” u otros del seguimiento de las obras, con especial atención en aquellos montajes, unidades de obra o situaciones singulares que supongan una actividad relevante desde el punto de vista técnico.

6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

El adjudicatario designará un representante, el cual será responsable del contrato ante Canal de Isabel II y pondrá a disposición el siguiente personal con dedicación al desarrollo de los trabajos y los medios necesarios para la ejecución de estos:

○ **Jefe de Unidad**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de CINCO años de experiencia con dicha titulación, que haya trabajado a pie de obra como Jefe de Obra o Jefe de Unidad de Asistencia Técnica en obras hidráulicas de saneamiento.

Actuará como Jefe de Unidad a pie de obra durante la ejecución y puesta en marcha, responsabilizándose del correcto desarrollo de los trabajos. Realizará las actividades de supervisión y control de las obras objeto del Contrato.

Se responsabilizará de la realización de las certificaciones, del seguimiento económico y temporal de las obras, del seguimiento del control de calidad de las obras.

Realizará al menos una visita diaria a las obras en la fase de ejecución de las mismas.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

○ **Coordinador de Seguridad y Salud**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP). Técnico inscrito en el Registro de Coordinadores de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, con experiencia mínima de TRES años como Coordinador de Seguridad y Salud, en la ejecución de obras hidráulicas.

Realizará un informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista, así como sus posibles modificaciones y desarrollará las labores de Coordinador de Seguridad y Salud en la ejecución de las obras y en la puesta en marcha.

Visitará las obras las veces y el tiempo necesarios para garantizar una correcta coordinación de los trabajos en materia de seguridad y salud y siempre al menos una visita diaria a las obras en la fase de ejecución.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

El adjudicatario pondrá a disposición el siguiente personal con dedicación parcial al desarrollo de los trabajos, y los medios necesarios para la ejecución:

○ **Titulado especialista en medioambiente**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de TRES años de experiencia con dicha titulación en la ejecución de obras hidráulicas.

Actuará como especialista en el control para el cumplimiento del Condicionado Ambiental. Será el encargado de la supervisión del Plan de Vigilancia Ambiental elaborado por el contratista de las obras.

Estará encargado de comprobar el cumplimiento de las medidas correctoras y compensatorias establecidas en el Plan de Vigilancia Ambiental de las obras, la correcta

gestión de residuos y puntos limpios de las obras, así como de los requisitos a cumplir por la legislación vigente aplicable a las obras.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

○ **Ingeniero Técnico Topógrafo**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de TRES años de experiencia con dicha titulación en la ejecución de obras hidráulicas.

En el precio se incluye auxiliares de apoyo en el desarrollo de los trabajos de campo y elaboración de planos y reportajes fotográficos del mismo.

○ **Ingeniero Especialista en Cálculo de Estructuras y Edificación.**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de CINCO años de experiencia con dicha titulación en el cálculo de estructuras y edificación.

Revisará durante la ejecución de las obras cualquier posible afección estructural a los elementos y edificaciones próximas que pudieran verse influenciadas, emitirá los informes y cálculos que se requieran en su caso, además de proponer y valorar las medidas pertinentes.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

○ **Trabajos Administrativos.**

El adjudicatario pondrá a disposición el personal necesario para el desarrollo de los trabajos administrativos asignados.

La oferta incluirá los siguientes medios informáticos, vehículos para locomoción y oficinas necesarios para la ejecución de los trabajos:

● **Medios informáticos.**

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a los medios informáticos necesarios para el desarrollo de trabajos, incluyendo tanto el hardware como el software, a disposición de la Dirección de Obra.

● **Vehículos y locomoción.**

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a vehículos y locomoción a disposición de la Asistencia Técnica para el normal desarrollo de su trabajo, incluyendo consumos, seguros, averías, mantenimiento, gastos de amortización o reposición y resto de gastos a considerar.

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR

La documentación técnica y administrativa elaborada para el procedimiento de licitación de servicios de asistencia técnica para la realización de los trabajos de vigilancia, control y de coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de las obras del “PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA INTEGRACIÓN DEL ARROYO LA PEÑUELA EN EL ENTORNO DEL CAMINO DE ESQUIVIAS, EN EL MUNICIPIO DE TORREJÓN DE VELASCO (MADRID)” es la siguiente:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).
- PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA INTEGRACIÓN DEL ARROYO LA PEÑUELA EN EL ENTORNO DEL CAMINO DE ESQUIVIAS, EN EL MUNICIPIO DE TORREJÓN DE VELASCO (MADRID)

Esta documentación se encuentra disponible para consulta de los licitadores en el Área Técnica del Canal de Isabel II (Plaza del Descubridor Diego de Ordás, 3 – 3ª planta. Madrid).

8.- OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica se presentará de conformidad con lo establecido en el ANEXO I del PCAP que rige el contrato.

Madrid, a la fecha de la firma

Firmado por E. VICENTE MUÑOZ MARTÍNEZ el día
22/09/2025

Vicente Muñoz Martínez

Jefe Área Técnica

"Este documento es copia del original firmado. En aplicación de la normativa vigente, se han ocultado datos personales y los códigos que permitirían acceder al original"

ANEXO I

ALCANCE DE LAS OBRAS PROYECTADAS

1.- RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Título:** PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA INTEGRACIÓN DEL ARROYO LA PEÑUELA EN EL ENTORNO DEL CAMINO DE ESQUIVIAS, EN EL MUNICIPIO DE TORREJÓN DE VELASCO (MADRID)
- **Ámbito de actuación:**

El arroyo de la Peñuela discurre por el casco urbano del municipio de Torrejón de Velasco encauzado mediante un canal de hormigón de unos 268 m de longitud desde el camino de Illescas hasta su confluencia con el camino Esquivias.

La zona objeto del proyecto se centra en el cauce del arroyo de la Peñuela, en su discurrir por el término municipal de Torrejón de Velasco, se inicia unos 60 metros aguas arriba del cruce con la calle Illescas y finaliza 214 metros aguas debajo de su intersección con el camino de Esquivias.

A lo largo de este tramo se localizan cuatro obras de paso que permiten la continuidad de caminos y accesos sobre el cauce

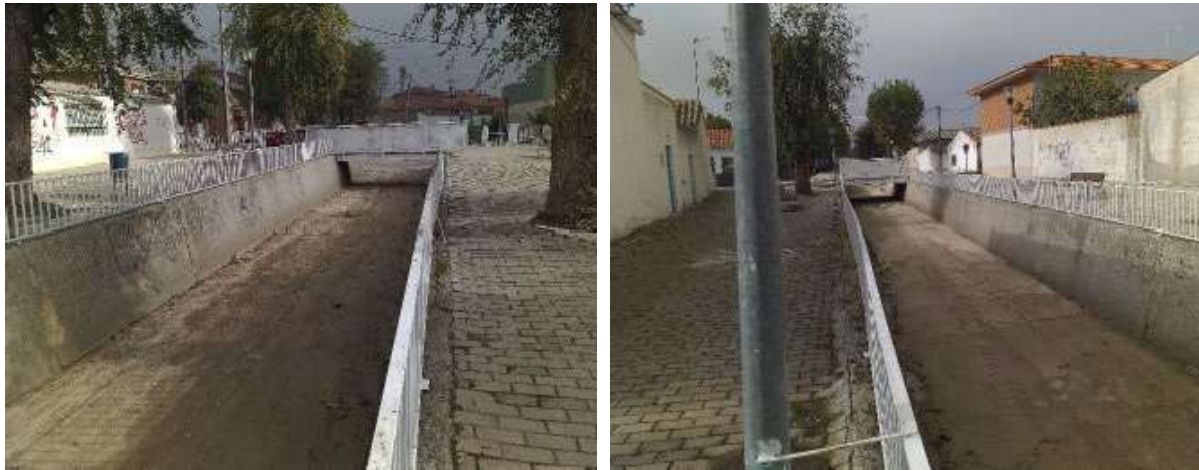


Figuras 1 -Ámbito de la actuación

1.2 SITUACIÓN ACTUAL

El arroyo de la Peñuela discurre por el casco urbano del municipio de Torrejón de Velasco (Madrid). El cauce presenta un trazado mixto, alternando tramos naturales y encauzados.

A partir del cruce del arroyo con el Camino de Illescas y hasta su intersección con el Camino de Esquivias, el arroyo se encuentra canalizado mediante un encauzamiento de sección trapezoidal ejecutado en hormigón, con una longitud aproximada de 268 metros.



Figuras 2a y 2b -Fotografías de la zona encauzada del arroyo La Peñuela

Desde el punto de cruce del arroyo con el Camino de Esquivias, el cauce retoma su estado natural y discurre sin encauzamiento artificial hasta su confluencia con el arroyo Guatén, situada a una distancia aproximada de 2.062 metros aguas abajo del citado cruce.

La sección del citado encauzamiento tiene una anchura y altura media de 3,8 m y 1,5 m, respectivamente.

A lo largo de este tramo se localizan cuatro obras, de distintas tipologías y dimensiones, de paso que permiten la continuidad de caminos y accesos sobre el cauce.

En la intersección del camino de Esquivias con el cauce se sitúa un badén, denominado Badén Nº 1, coincidiendo con punto donde se produce la transición del cauce en canal de hormigón a discurrir en su estado natural.

A continuación, se describen los dos pasos y el badén sobre los que se va a actuar en el ámbito del proyecto.

PASO Nº 1: se sitúa en la interferencia del cauce del arroyo con el camino de Illescas, y permite la continuidad de la calzada y de las aceras peatonales sobre el arroyo. El paso está compuesto por una losa de hormigón de aproximadamente 0,54 m de espesor apoyada en el canal de hormigón de sección trapezoidal.



Figura 3. Paso N.º 1

PASO N.º 4. La cuarta estructura sobre el arroyo de la Peñuela corresponde a un paso exclusivamente peatonal, resuelto mediante una losa metálica apoyada sobre los muros laterales de hormigón armado que conforman el canal.

Se sitúa en el tramo canalizado del cauce, sirviendo para dar continuidad peatonal a la calle Esquivias por encima del arroyo de la Peñuela.



Figura 4. Paso N.º 4

BADEN N.º 1 A una distancia aproximada de 7 m aguas abajo de la obra de Paso N.º 4, se identifica una discontinuidad entre el tramo canalizado del arroyo de la Peñuela y el tramo de cauce en estado natural. En este punto, se localiza un badén (Badén N.º 1) que carece de infraestructura de drenaje o paso hidráulico adecuado.

Durante episodios de lluvia intensa en esta zona se produce una interrupción del tránsito rodado, tal y como puede verse en la fotografía adjunta, afectando a servicios públicos, incluso a un colegio. Esta deficiencia supone una limitación funcional relevante en la red viaria del municipio y constituye un punto crítico que se resuelve con el proyecto objeto de esta licitación.



Figura 5- Fotografía de la zona de cruce del arroyo La Peñuela con el camino de Esquivias (Badén N.º 1).

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Con el objetivo de solventar la problemática descrita anteriormente se proponen las siguientes actuaciones:

Actuaciones en el Paso N°1: Para garantizar que se cumplen con los requisitos establecidos por la normativa vigente en materia de dominio público hidráulico, se propone recrecer los muros de apoyo del tablero 38 cm y sobre estos se ejecutará un nuevo tablero “in situ” formado por una losa de 40 cm de hormigón armado. En la zona de la calzada, se ejecutarán losas de transición en ambas márgenes de 16 cm de espesor para garantizar la continuidad funcional.

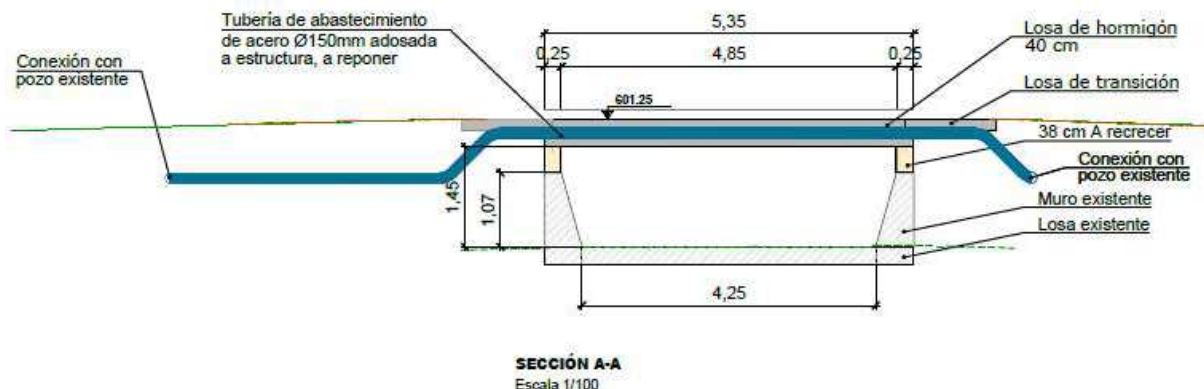


Figura 6- Sección transversal de las actuaciones en el Paso N° 1

Asimismo, se contempla la reposición de la tubería de abastecimiento de Ø150 mm adosada a la estructura actual, la cual deberá ser elevada tal y como se ha comentado con anterioridad. Se instalará una nueva tubería de acero de 150 mm de diámetro, anclada a la nueva estructura.

Actuaciones sobre el Paso N° 4: En este caso se propone incrementar la altura libre disponible bajo el tablero, proyectando su elevación en 10 cm respecto a la cota actual. Para ello, se procederá a la retirada del tablero metálico, compuesto por perfiles estructurales tipo IPE 300 y tubos conformados RHS 140x80x5 y SHS 50x5, para su posterior re-instalación sobre los apoyos recrecidos.

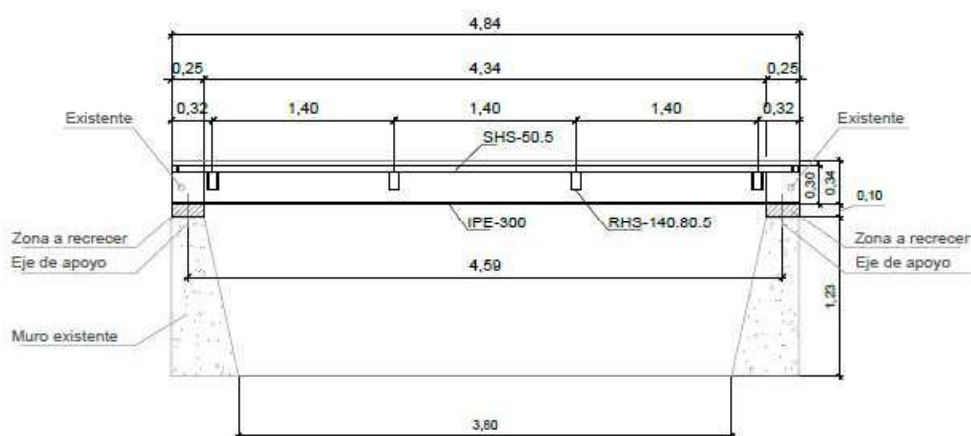


Figura 7- Sección transversal de las actuaciones en el Paso N° 4

Nueva estructura Paso N° 4BIS : En el emplazamiento del Badén N°1, situado en la confluencia del arroyo con el camino de Esquivias, se propone la instalación de una nueva obra de paso, compuesto por un marco prefabricado de hormigón armado, con unas dimensiones interiores de 4,00 m de luz, 1,25 m de altura libre, y una longitud total de 9,00 m.

A la salida del marco, se ejecutará la solera de la aleta en hormigón HA-30. Dada la proximidad al Paso Nº 4, que tal y como se indica anteriormente es peatonal, a este nuevo paso se la he nombrado como Paso Nº 4 BIS

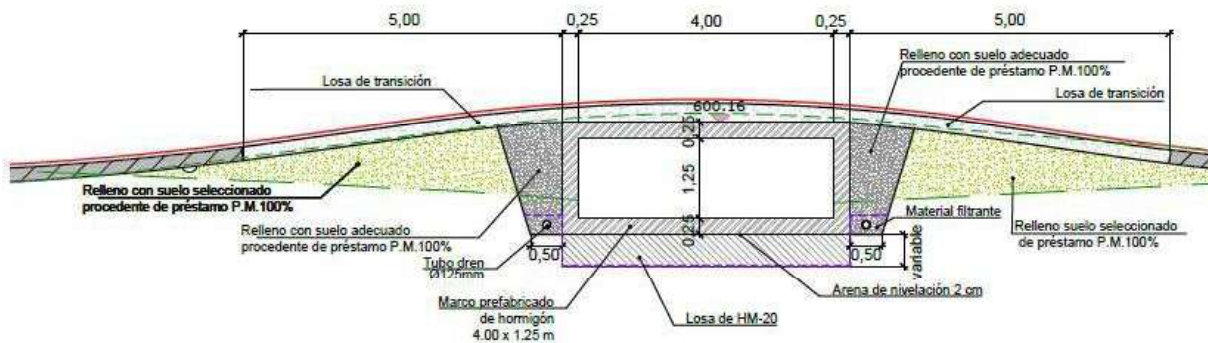


Figura 8- Sección transversal del Paso N°4BIS.

Para poder integrar el marco prefabricado en el entorno actual del municipio, se ejecutarán 4 muros a modo de aletas que servirán para integrar las rasantes de la pavimentación actual con la nueva estructura de paso. Estos muros, se han definido en longitud, altura y emplazamiento para cada una de las 4 esquinas del marco, adecuándolos a la situación y topografía en su ubicación.

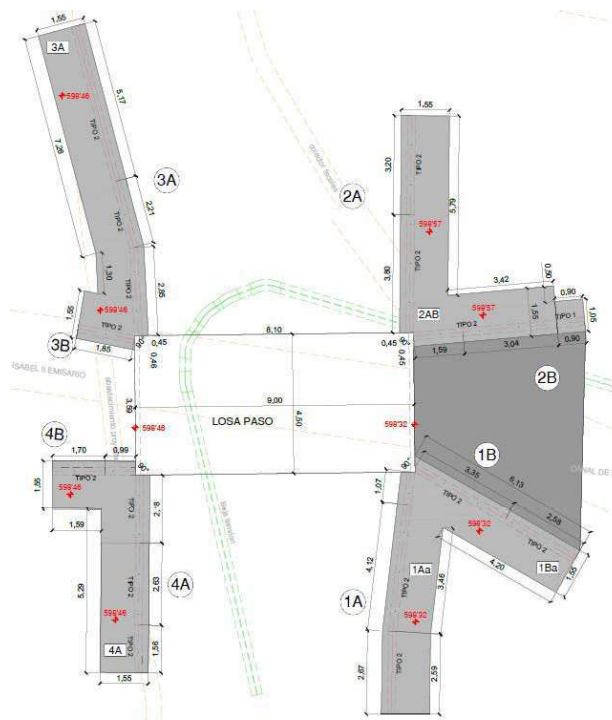


Figura 9- Planta de los muros a ejecutar

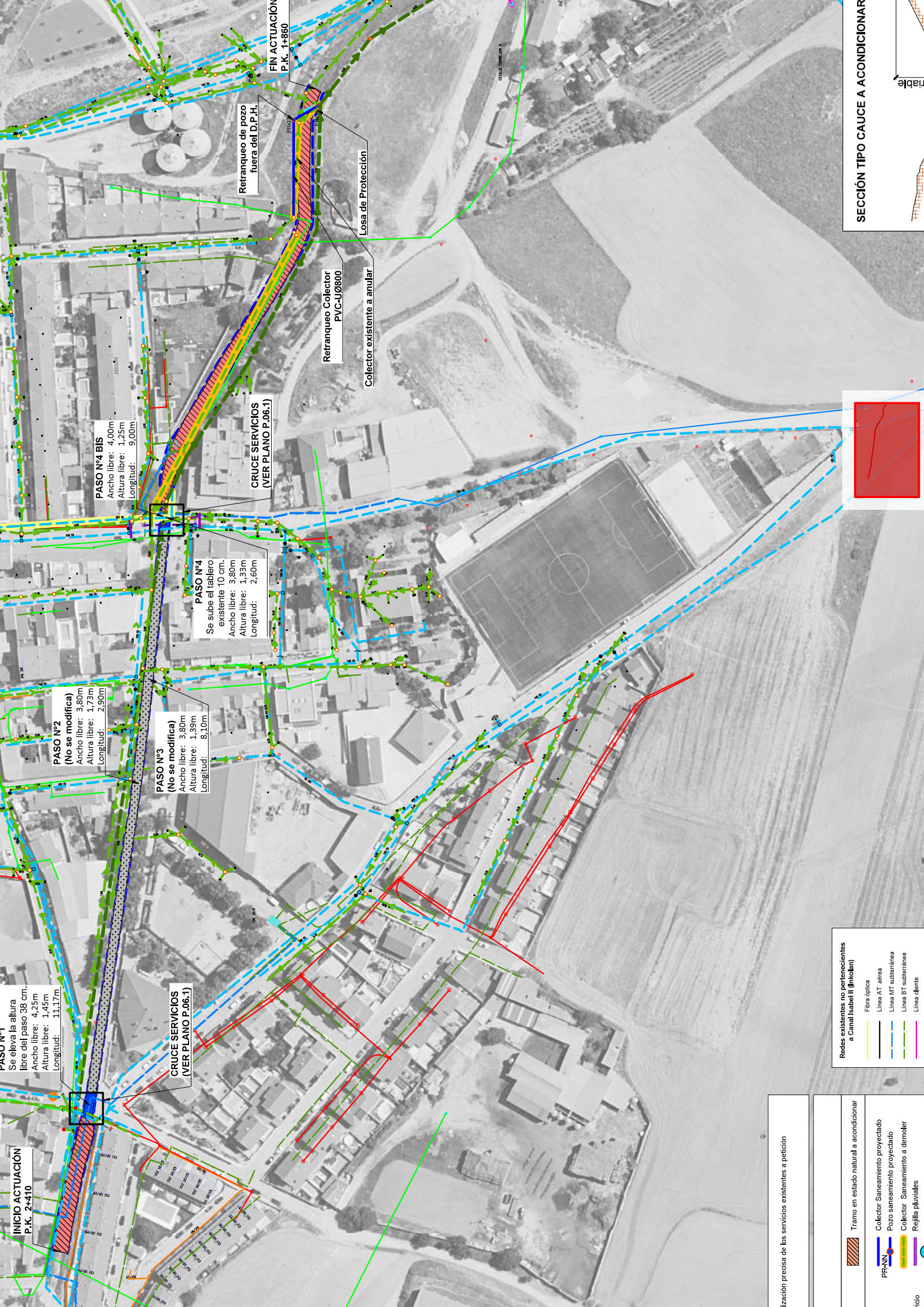
Regularización del cauce: se propone una sección trapezoidal de 2,50 metros de base y taludes laterales 2H:1V, con las siguientes pendientes:

- Desde el inicio del tramo de la actuación situado a 60 m aguas arriba del Paso N.º 1, hasta este punto, se le dará una pendiente del 0,56%.
- Desde el nuevo Paso N.º 4 BIS y prolongándose una longitud de 214 m hacia aguas abajo del cauce, se le dará una pendiente del 0,63%.

Adicionalmente, para servir de transición entre el tramo del arroyo encauzado en hormigón y el cauce en estado natural, aguas abajo de las aletas del Paso N.º 4 BIS, se colocará un tramo de 12,5 m de escollera concertada.

Además de todas estas actuaciones el proyecto incluye la reposición de los servicios y los viales afectados.

2.- PLANOS



INICIO ACTUACION
P.K. 2+410

PASO N°1
Se eleva la altura
libre del paso 38 cm.
Ancho libre: 4.25m
Altura libre: 1.45m
Longitud: 11.17m

PASO N°2
(No se modifica)
Ancho libre: 3.80m
Altura libre: 1.73m
Longitud: 2.90m

PASO N°3
(No se modifica)
Ancho libre: 3.80m
Altura libre: 1.39m
Longitud: 8.10m

PASO N°4
Se sube el tablero
existente 10 cm.
Ancho libre: 3.80m
Altura libre: 1.33m
Longitud: 2.60m

PASO N°4 BIS
Ancho libre: 4.00m
Altura libre: 1.25m
Longitud: 9.00m

CRUCE SERVICIOS
(VER PLANO P.06.1)

Retranqueo Colector
PVC-UJ2800

Colector existente a anular

Losa de Protección

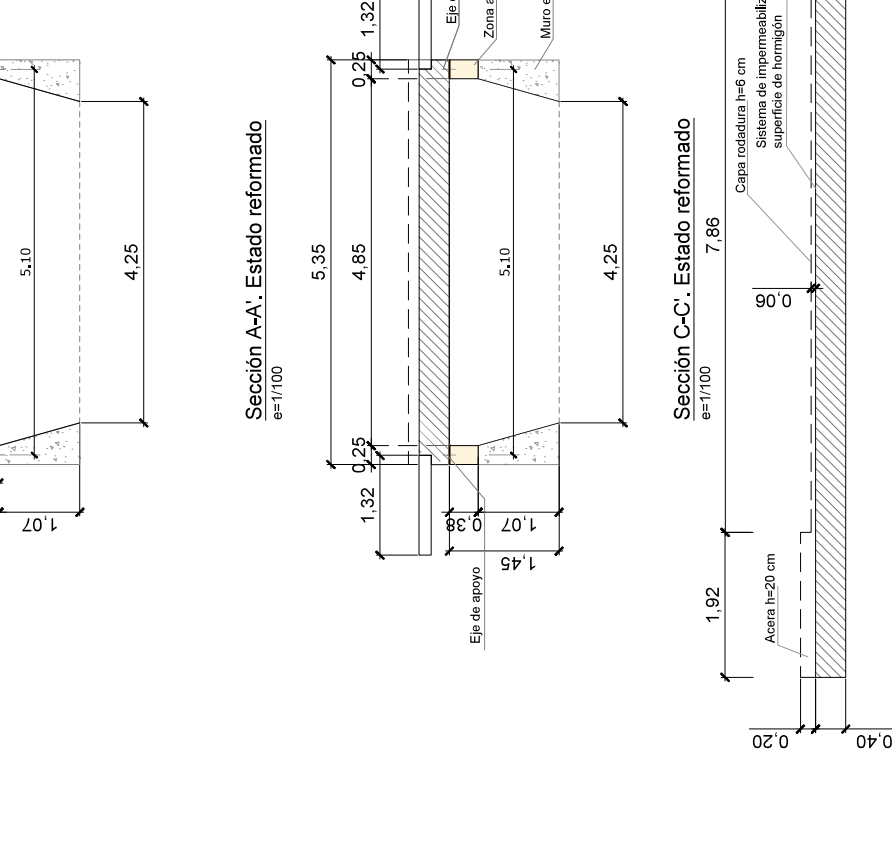
Retranqueo de pozo
fuera del D.P.H.

FIN ACTUACION
P.K. 1+860

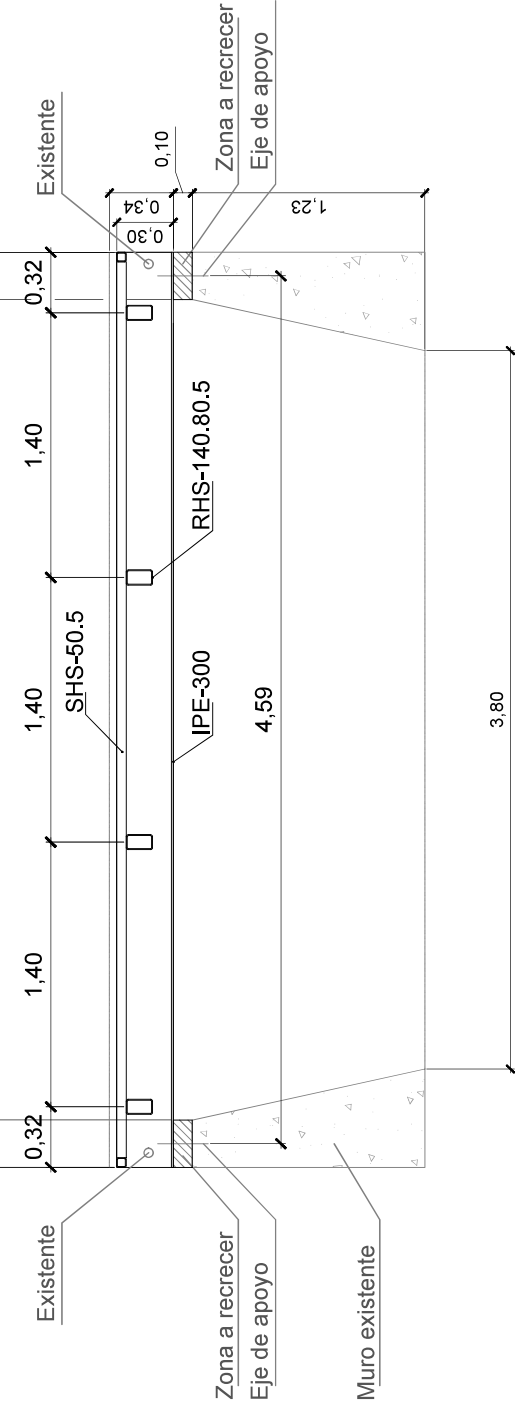
- Redes existentes no pertenecientes a Canal Isabel II (inicialm)**
- Fibra óptica
 - Línea AT aérea
 - Línea MT subterránea
 - Línea BT subterránea
 - Línea de agua

- Tramo en estado natural a acondicionar**
- PP-NN
 - Colector Saneamiento proyectado
 - Pozo saneamiento proyectado
 - Colector Saneamiento a demoler
 - Rejilla pluviales

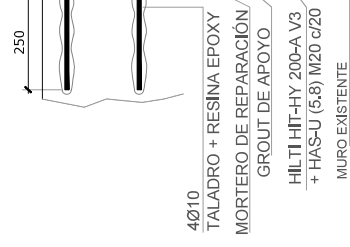
SECCIÓN TIPO CAUCE A ACONDICIONAR



LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE PARA ARMADURAS PASIVAS SEGUN COD. ESTRUCTURAL 2021 (A19 cap. 8), EN CM.										HA-30	
ARMADURA B-500-S		LONGITUD DE SOLAPE (A19 art. 8.7)				LONGITUD DE ANCLAJE (A19 art. 8.4)				BARRA SOLADORA (Lb x ...)	
		BARRAS TRACQ.		BARRAS COMP.		PATILLA GANCHO, U (Lb x ...)		BARRA SOLADORA (Lb x ...)			
		Pos. I	Pos. II	Pos. I	Pos. II	Pos. I	Pos. II	Tracc.	Comp.		
Ø6	30	45	15	20	15	21					
Ø8	40	60	20	30	20	29	x 0,70				
Ø10	50	70	25	35	25	36					
Ø12	60	85	30	45	30	43			x 1,00	x 0,70	x 0,70
Ø16	80	115	40	60	40	57					
Ø20	105	145	55	75	52	73	x 1,00				
Ø25	165	230	80	115	81	114					
Ø32	265	375	135	185	133	186					
Ø40	415	585	210	290	208	291					

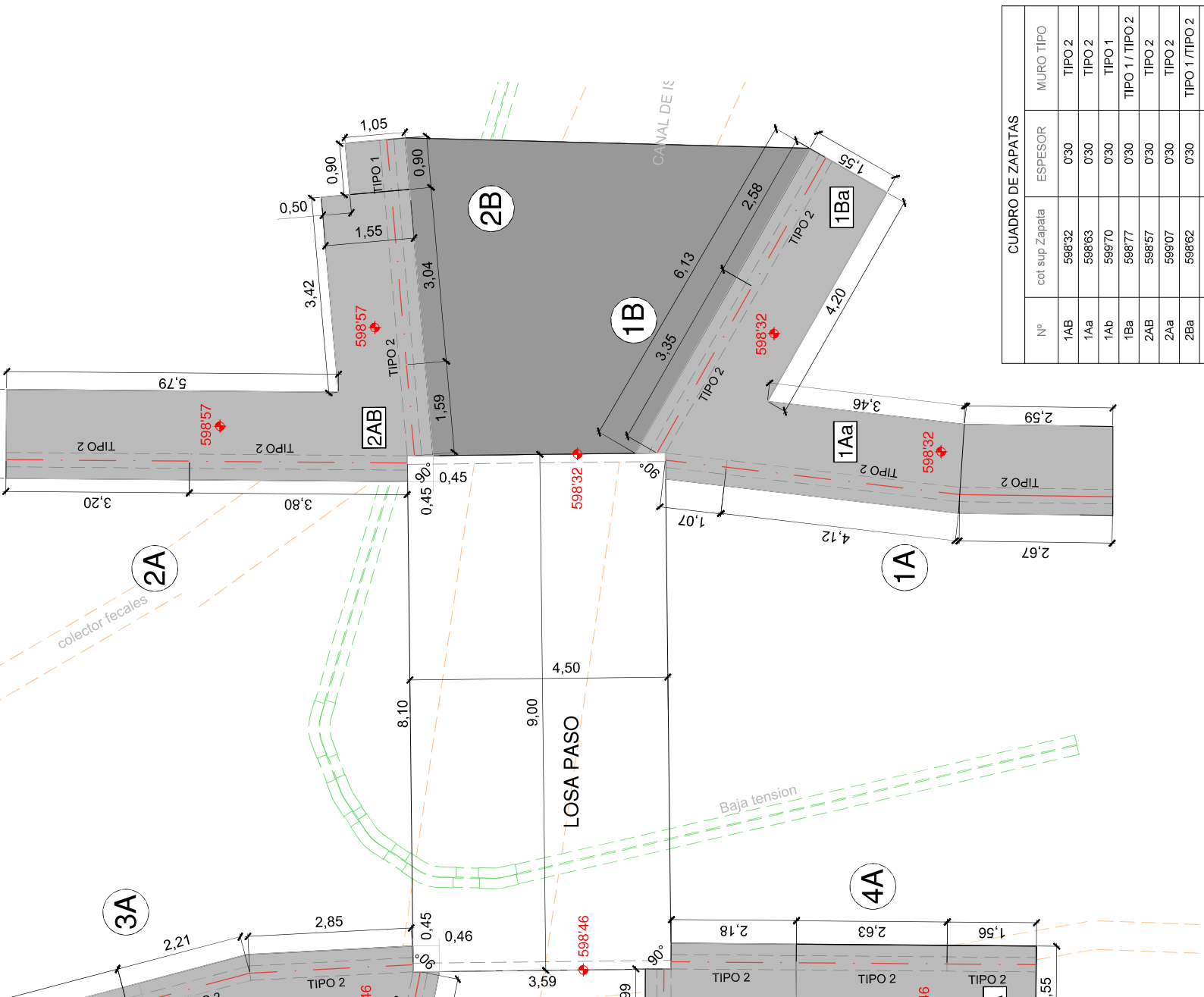
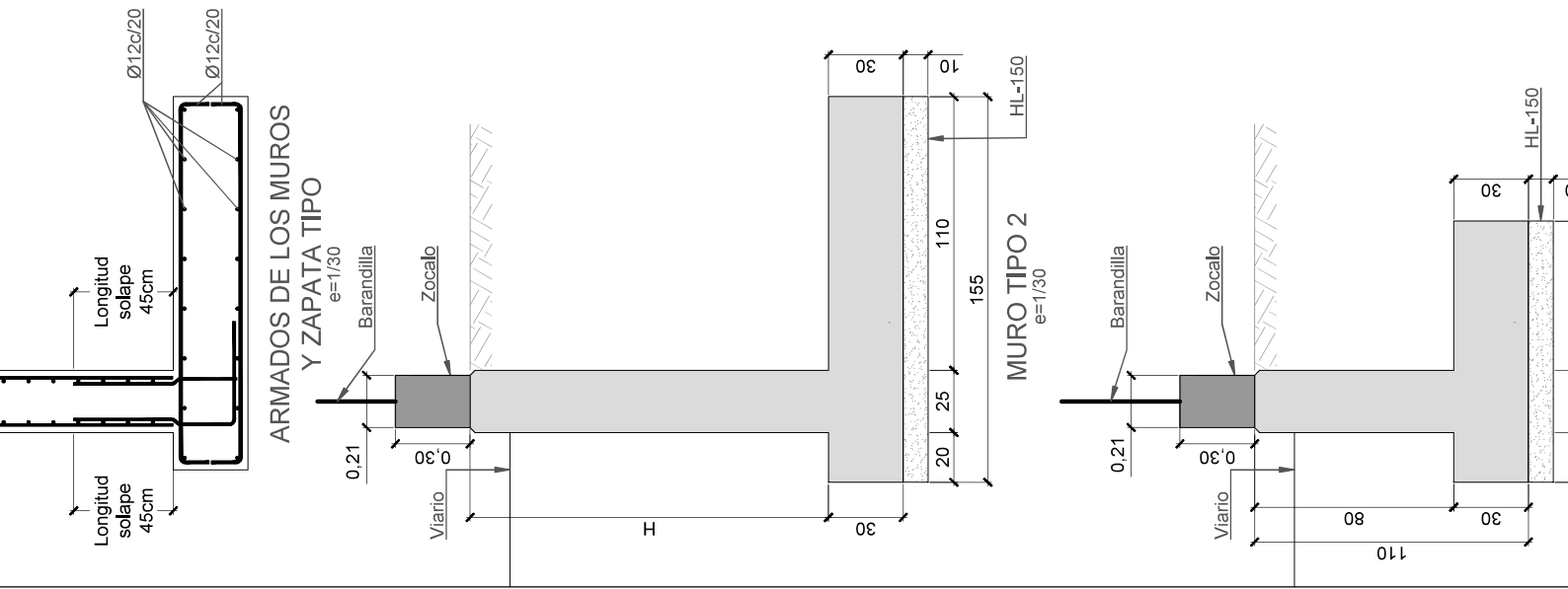


Technical drawing of a mechanical part with dimensions in mm. The part has a total width of 250 mm and a total height of 300 mm. The top section is 180 mm wide and 40 mm high. The bottom section is 300 mm wide and 80 mm high. A central hole is 90 mm in diameter and 90 mm in height. A section line is shown with a red circle around the hole and a red arrow pointing to the right.

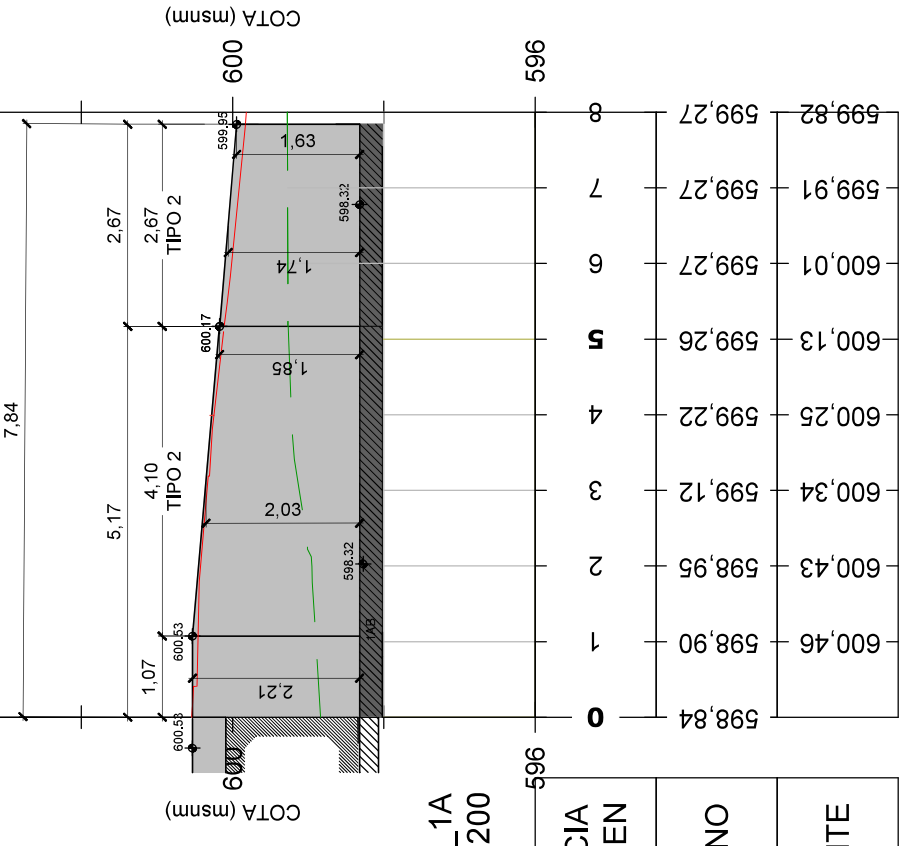
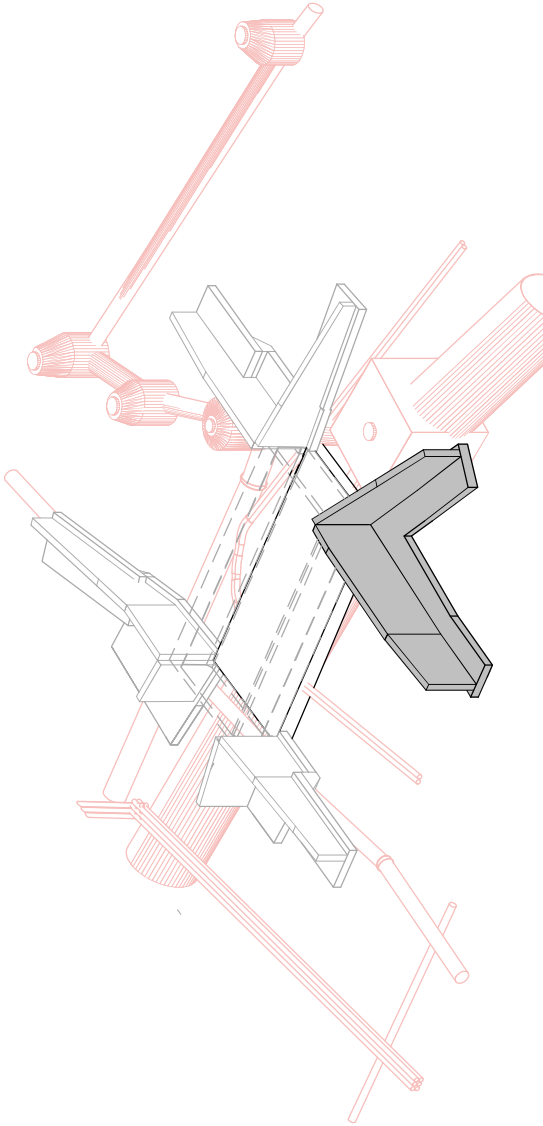
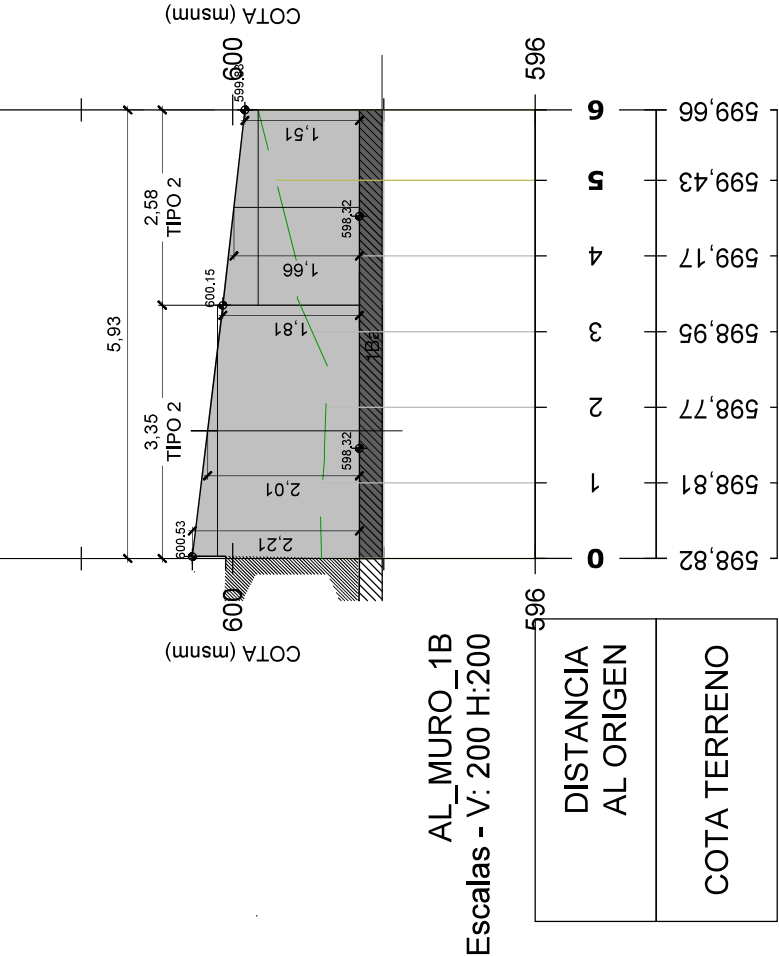
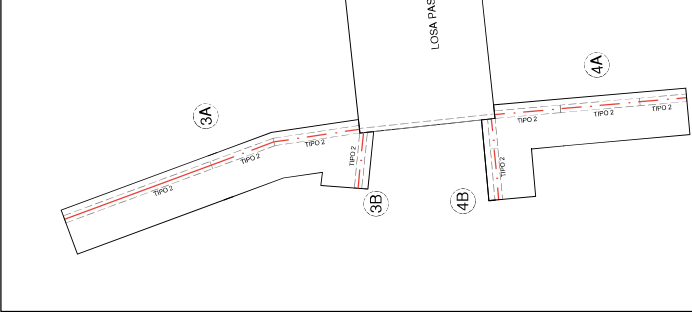


Detalle agujeros rasgados
en un extremo de IPE 300
6=1/5

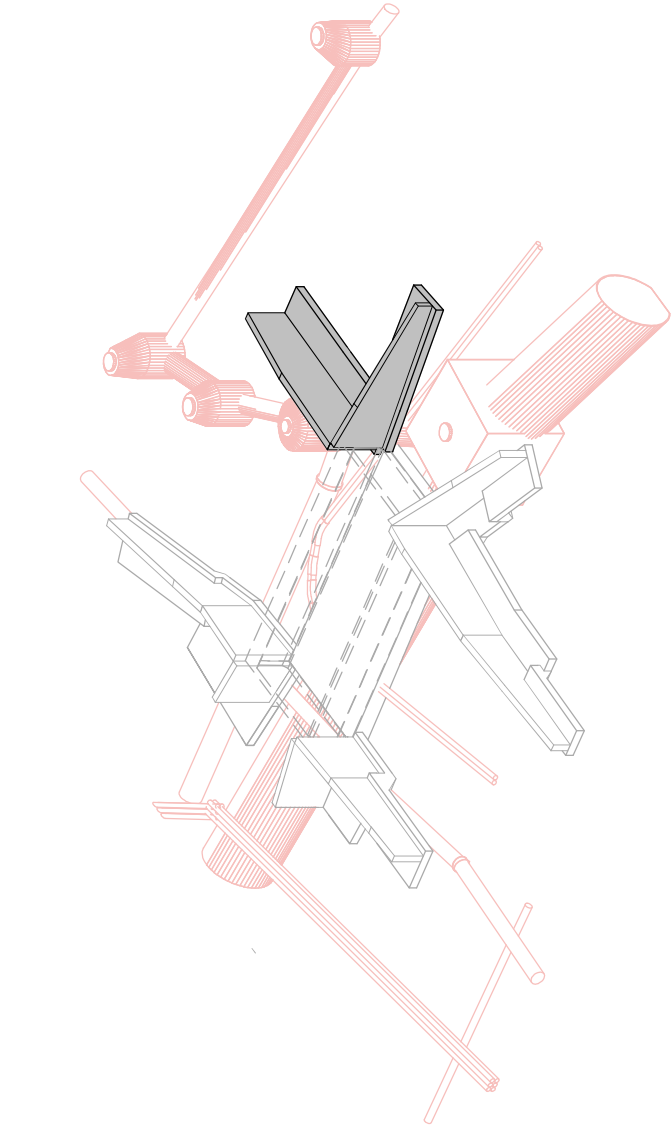
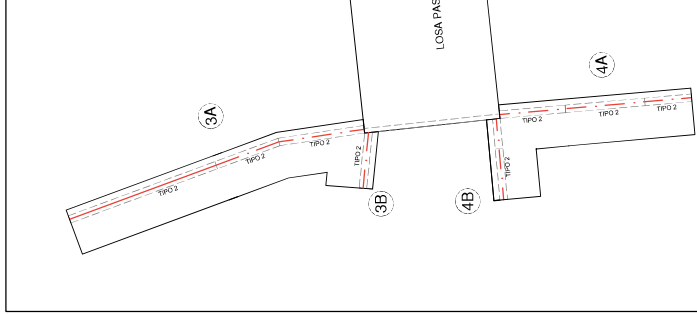
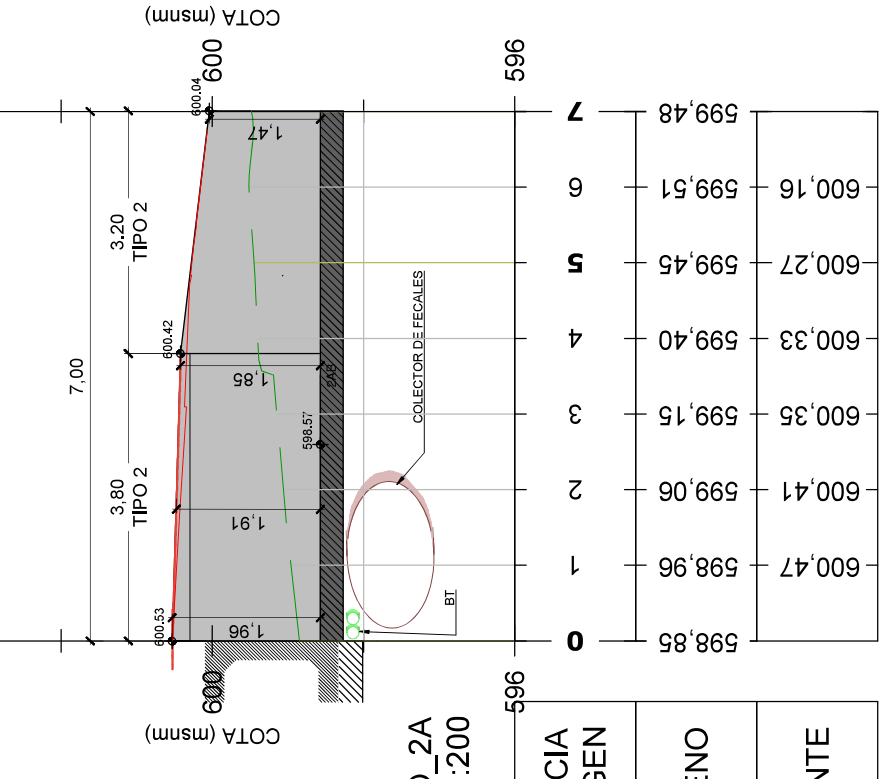
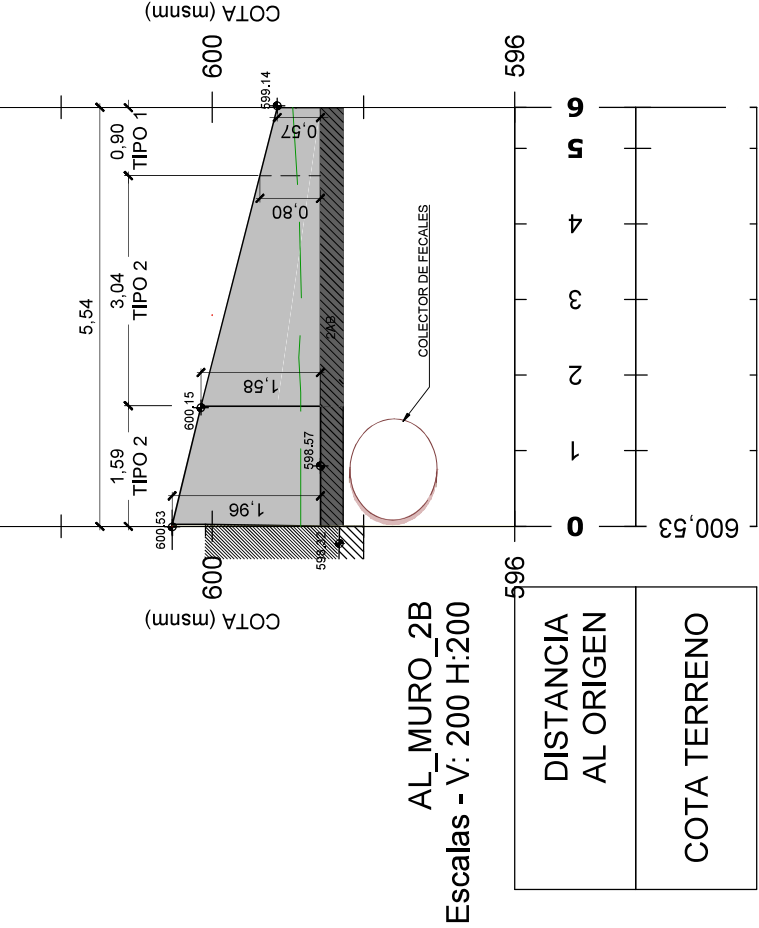
CARACTERÍSTICAS SEGÚN DB-SE-A			
	Designación	Límite Elástico f_y (N/mm ²)	Tracción de Rotura R_m (N/mm ²)
3	VIGAS	S-275JR	410
	TUBOS	S-275JRH	410
	ELEMENTOS	S-275	360
CARACTERÍSTICAS EN TODOS LOS CASOS SUPERIORES A LA DEL MATERIAL BASE.			
CANTIDADES SEGÚN ENERO 14555:1999			
RESISTENCIA DE CÁLCULO			$f_{td} = 1 / \gamma_{td}$
γ_{td}			1,05

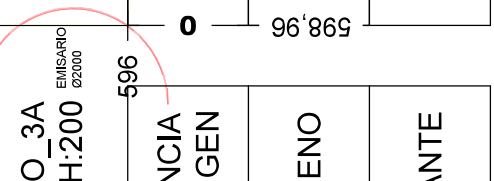
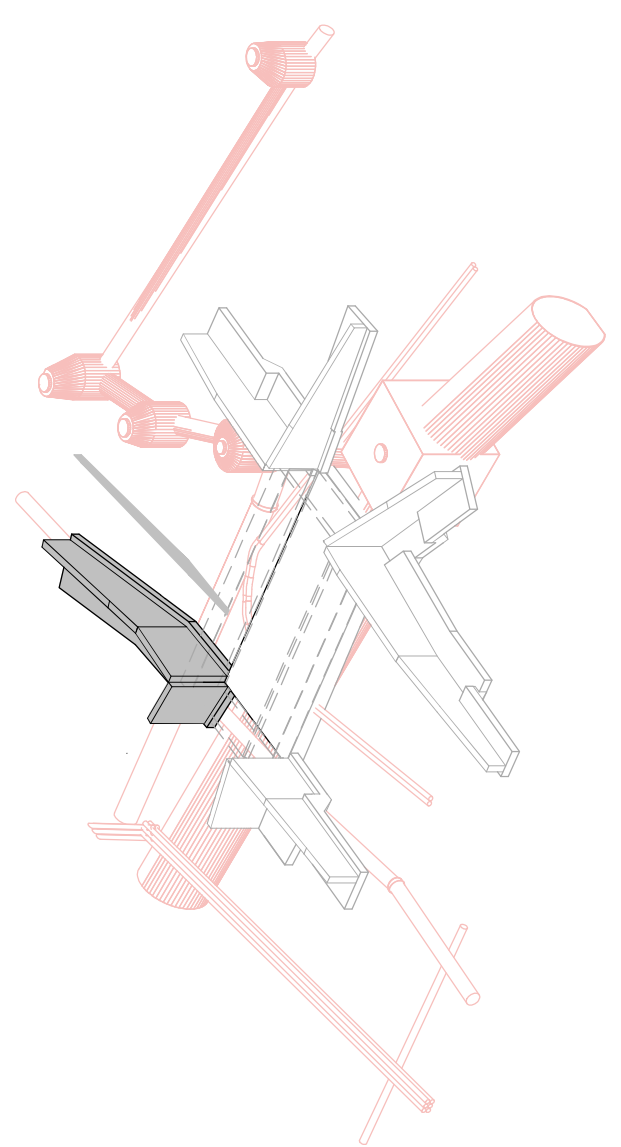


Unidades		PC30/35/20	CEM II/A42.5 R		
Muros exteriores	HA30/B20/XC4 + XF1	CEM II/A42.5 R			
Losa piso n° 1	HA30/F20	CEM II/A42.5 R			
	XC4 + XC3 + XF1				
SEGUN FICHA DE AUTORIZACION					
Elementos Prefabricados					
CONSISTENCIA DE HORMIGON Y TAMAÑO DE ARIDO:					
La consistencia del hormigón y tamaño del arido deberán ser revisados y certificados.					
CURADO:					
Curado efectivo del hormigón mediante, regado constantemente con agua, manteniendo la humedad, u otros métodos que garanticen un correcto curado del hormigón.					
ACERO	DESIGNACION (ver A4) (ver A6)	CONTROL DEL ACERO			
	PASIVAS (ver A5)	ARMADURAS PASIVAS (ver A5)			
IGUAL TODA LA OBRA	SEGUN DETALLE FABRICACION	SEGUN DETALLE FABRICACION			
	B400CS (B400+T)	B400CS (B400+T)			
SEGUN FICHA DE AUTORIZACION					
Vida útil del proy					
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJES PASIVAS SEGUN COD. ESTRUCTURAL					
LONGITUD DE SOLAPE (A13 ver A7)					
ARMADURA B-500-S	BARRAS TRACC.		BARRAS COMP.		
	Pos. I	Pos. II	Pos. I		
	Pos. I	Pos. II	Pos. I		
	30	45	15		
	40	60	20		
	50	70	25		
	60	85	30		
	80	115	40		
	105	145	55		
	165	230	80		
	265	375	135		
	415	585	210		
	596	210	230		



Unidad:	PC/30/30/20	CEV II/A2/2.5 R
Muros exteriores:	HA30/B20/XC4 + XF1	CEV II/A2/2.5 R
Losa piso n° 1:	HA30/F20	CEV II/A2/2.5 R
	XC4 + X03 + XF1	
SEGUN FICHA DE AUTORIZACIÓN		
ELEMENTOS PREFABRICADOS		
CONSEJENCIA DEL HORRIGON Y TAMAÑO DE ARIDO:		
El hormigón debe ser de tipo normal y el tamaño del arido deberá ser revisado de acuerdo a las especificaciones de la norma.		
CURADO:		
Curado efectivo del hormigón mediante, regado constantemente con agua o con mantas de plástico, para evitar la pérdida de humedad u otros métodos que garanticen un correcto curado del hormigón.		
ACERO	DESIGNACIÓN (seg. 34) (seg. 36)	CONTROL DEL ACERO
	ARMADURAS PASIVAS (seg. 36)	ARMADURAS PASIVAS (seg. 36)
IGUAL TODA LA OBRA	SEGUN DETALLE	SEGUN DETALLE
	B400CS (B400+T)	FABRICACIÓN EN TIPO
ELEMENTOS PREFABRICADOS		
SEGUN FICHA DE AUTORIZACIÓN		
Vida útil del proy		
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJES PASIVAS SEGUN COD. ESTRUCTURAL		
LONGITUD DE SOLAPE (A19 art.6.7)		
ARMADURA B-500-S	BARRAS TRACC.	
	Pos. I	Pos. II
	30	45
	40	60
	50	70
	60	85
	80	115
	105	145
	165	230
	265	375
	415	585
	210	290





Unidad:		PC/30/320	CEM II/A42.5 R
Muros exteriores:		HA30/B20/XC4 + XF1	CEM II/A42.5 R
Losa piso n° 1:		HA30/F20	CEM II/A42.5 R
		XC4 + X03 + XF1	
SEGUN FICHA DE AUTORIZACION			
Elementos Prefabricados:		SEGUN FICHA DE AUTORIZACION	
CONSISTENCIA DE HORMIGON Y TAMAÑO DE ARIDO:			
La consistencia del hormigón y tamaño del arido deberán ser revisados individualmente.			
CURADO:			
Curado efectivo del hormigón mediante, regado constantemente con humeduras u otros métodos que garanticen un correcto curado del hormigón.			
ACERO	DESIGNACION (art. 34) (art. 36)	CONTROL DEL	
	ARMADURAS PASIVAS (art. 36)	PASIVAS (art. 36)	
IGUAL TODA LA OBRA	B400CS (B400+T)	SEGUN DENTRO DE LA FICHA DE AUTORIZACION	
	ELEMENTOS PREFABRICADOS	SEGUN FICHA DE AUTORIZACION	
Vida útil del proy			
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJES PASIVAS SEGUN COD. ESTRUCTURAL			
LONGITUD DE SOLAPE (A19 art.6.7)			
ARMADURA B-500-S	BARRAS TRACC.		BARRAS COMP.
	Pos. I	Pos. II	Pos. I
	Pos. I	Pos. II	Pos. I
	06	30 45 15 20	20 30
	08	40 60 20 30	30 40
	010	50 70 25 35	35 45
	012	60 85 30 45	45 55
	016	80 115 40 60	60 70
	020	105 145 55 75	75 85
	025	165 230 80 115	115 135
	032	265 375 135 185	185 210
	040	415 585 210 290	290 320

