

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL

Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD



SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

Nº	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc 	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> • Xyz 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

Nº	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

INSTRUCCIONES DE USO:

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombread.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL

**CONCURSO PÚBLICO N°
0060-2023-MTC/20**

**CONTRATACIÓN DEL “SERVICIO GENERAL DE
INSTALACIÓN DE PUENTES MODULARES
PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO
INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ”**

DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

CAPÍTULO I

ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: www.rnp.gob.pe.*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

Importante

- *No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- *Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente*

1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

Advertencia

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

Importante

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales¹). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*

¹ Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

Importante

Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

Importante

Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.

CAPÍTULO II

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*

Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el comité de selección.

- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.

Advertencia

Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:

1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).

2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.

3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.

4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.

En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.

De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitar-cartas-fianza>).

Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

3.5. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

Advertencia

En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL
RUC N° : 20503503639
Domicilio legal : Jr. Zorritos N°1203 – Lima1 – Lima
Teléfono: : 511 – 615 7800
Correo electrónico: : hbravo@proviasnac.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la CONTRATACIÓN DEL “SERVICIO GENERAL DE INSTALACIÓN DE PUENTES MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ”.

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante FORMATO DE APROBACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN N° 369-2023-MTC/20.2 el 03 de noviembre de 2023.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ORDINARIOS.

Importante

La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de A SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

No corresponde.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de DOSCIENTOS VENTICINCO (225) DÍAS CALENDARIO en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 45.00 (cuarenta y cinco con 00/100 soles) en la Caja de la Entidad,

sito en Jr. Zorritos N° 1203, Cercado de Lima; Piso 4, Sector B – Tesorería y recabarlas en Logística en el Piso 4, Sector B.

Importante

<i>El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.</i>
--

1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 31638 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley 27806 – Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM.
- Decreto Legislativo N° 295, Código Civil.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Directivas del OSCE.
- Opiniones del OSCE.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

Importante

De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos², la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. **(Anexo Nº 1)**
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE³ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo Nº 2)**
- d) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo Nº 3)**
- e) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. **(Anexo Nº 4)⁴**
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se

² La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

³ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

⁴ En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de prestación del servicio, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo Nº 5**)

- g) El precio de la oferta en **SOLES** Adjuntar obligatoriamente el **Anexo Nº 6**.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

Importante

- *El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*
- *En caso de requerir estructura de costos o análisis de precios, esta se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.2.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “Factores de Evaluación” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.

Advertencia

El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.

2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- ~~Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso. NO APLICA~~
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo Nº 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo.

En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁵ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación ⁶ (**Anexo N° 12**).
- i) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado⁷.
- j) Estructura de costos⁸. De acuerdo al Numeral 2.7 de los Términos de Referencia: Formato N° 01 y Formato N° 2.

Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*
- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya⁹.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

⁵ Para mayor información de las Entidades usuarias de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

⁶ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

⁷ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

⁸ Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

⁹ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Mesa de Partes de PROVIAS NACIONAL, sito en Jr. Zorritos N° 1203 – Lima – Lima.

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de servicios, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00).

2.5. ADELANTOS¹⁰

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de ocho (08) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, podrá solicitar formalmente la entrega del adelanto directo, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹¹ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud; debiendo PROVIAS NACIONAL entregar el monto solicitado dentro de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación.

2.6. FORMA DE PAGO

Los pagos del servicio serán mensuales en concordancia con el numeral 171.1 del artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, y en concordancia con el cronograma de ejecución de actividades propuesto en el PLAN DE EJECUCIÓN DE SERVICIO, debiendo ser presentadas la valorización oportunamente por el Contratista para su tramitación a través de mesa de partes de PROVIAS NACIONAL, de ser encontradas conforme por PROVIAS NACIONAL (Dirección de Puentes).

Dichos pagos serán cancelados a todo costo a la culminación y conformidad de las actividades incluidas en la estructura de costos, que se detalla en el numeral 2.7 de los términos de referencia.

El pago será por actividad concluida en cada puente, monto al cual se le descontará el adelanto otorgado y penalidades de ser el caso. No se valorizará actividades inconclusas.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Dirección de Puentes emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en Mesa de Partes de PROVIAS NACIONAL, sito en Jirón Zorritos N° 1203 – Cercado de Lima.

2.7. REAJUSTE DE LOS PAGOS

Se realizará mediante el índice de precios al consumidor:

¹⁰ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

¹¹ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

$$k = \frac{Ir}{Io}$$

La Valorización reajustada, será según la fórmula siguiente:

$$Pr = \left[Po \times \left(\frac{Ir}{Io} \right) \right] - \left[\left(\frac{A}{C} \right) \times Po \times \frac{(Ir - Ia)}{Ia} \right] - \left[\left(\frac{A}{C} \right) \times Po \right]$$

Dónde:

Pr = Monto de la valorización reajustada

Po = Monto de la valorización correspondiente al mes de servicio, a precios del mes del valor estimado

Ir = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de la valorización

Io = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha del valor estimado.

Ia = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de pago del Adelanto

A = Adelanto directo

C = Monto del Contrato original

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

VER ANEXO 13

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL												
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO												
	<u>Requisitos:</u> <table><tr><th>Ítem</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>1</td><td>Camión Grúa, con una antigüedad no mayor a 10 años</td><td>01</td></tr><tr><td>2</td><td>Piloteadora de 1.5 metros de diámetro, con una antigüedad no mayor a 10 años</td><td>01</td></tr></table> <p>La antigüedad se contabilizara desde la fecha de fabricación hasta la fecha de la presentación de ofertas.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <div>Importante <i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></div>				Ítem	Descripción	Cantidad	1	Camión Grúa, con una antigüedad no mayor a 10 años	01	2	Piloteadora de 1.5 metros de diámetro, con una antigüedad no mayor a 10 años	01
Ítem	Descripción	Cantidad											
1	Camión Grúa, con una antigüedad no mayor a 10 años	01											
2	Piloteadora de 1.5 metros de diámetro, con una antigüedad no mayor a 10 años	01											
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE												
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA												
	<u>Requisitos:</u> <table><tr><th>Cargo</th><th>Formación Académica</th><th>Cantidad</th><th>Permanencia</th></tr><tr><td>Jefe de Servicio</td><td>Ingeniero Civil, titulado.</td><td>01</td><td>100% de carácter permanente</td></tr></table> <p><u>TITULO PROFESIONAL</u></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El Título Profesional requerido será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: http://www.titulosinstitutos.pe/, según corresponda.</p> <p>En caso Título Profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>				Cargo	Formación Académica	Cantidad	Permanencia	Jefe de Servicio	Ingeniero Civil, titulado.	01	100% de carácter permanente	
Cargo	Formación Académica	Cantidad	Permanencia										
Jefe de Servicio	Ingeniero Civil, titulado.	01	100% de carácter permanente										

B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE						
	<p>Requisitos:</p> <table><tr><th>Cargo</th><th>Cantidad</th><th>Experiencia</th></tr><tr><td>Jefe de Servicio</td><td>01</td><td>Dos (02) años (24 meses), mínimo como: Jefe de Servicio y/o Residente de Obra, en la ejecución de servicios similares.</td></tr></table> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (trasape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p>Acreditación:</p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div><p>Importante</p><ul style="list-style-type: none">Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</div>	Cargo	Cantidad	Experiencia	Jefe de Servicio	01	Dos (02) años (24 meses), mínimo como: Jefe de Servicio y/o Residente de Obra, en la ejecución de servicios similares.
Cargo	Cantidad	Experiencia					
Jefe de Servicio	01	Dos (02) años (24 meses), mínimo como: Jefe de Servicio y/o Residente de Obra, en la ejecución de servicios similares.					
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD						
	<p>Requisitos:</p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 10'000,000,00 (Diez millones con 00/100 Soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>SERVICIO SIMILAR: se refiere a toda intervención donde se haya realizado:</p> <ul style="list-style-type: none">- Instalación de puentes en longitudes iguales o mayores al objeto de la contratación.- Construcción de puentes carreteros y/o de intercambios viales carreteros y/o pasos a desnivel carreteros. <p>Acreditación:</p> <p><u>Para experiencia similar en servicios:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹²,</p>						

¹² Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:**

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”
(...)

	<p>correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo Nº 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo Nº 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo Nº 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p><u>Para experiencia en "Construcción de puentes carreteros y/o de intercambios viales carreteros y/o pasos a desnivel carreteros".:</u></p> <p>La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación¹³ de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz</p>
--	--

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

¹³ De acuerdo con la Opinión Nº 185-2017/DTN "cualquier otra documentación", se entiende como tal a todo documento emitido por la Entidad contratante con ocasión de la ejecución de la obra que cumpla con demostrar de manera indubitable aquello que se acredita, por ejemplo mediante, las resoluciones de liquidación de obra, las actas de recepción de conformidad, entre otros.

en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la experiencia del postor en la especialidad.

Nota: Para que tenga validez la experiencia en obras de infraestructura vial que incluyan dentro de sus partidas la instalación de puentes modulares vehiculares, del documento con el que sea acreditado deberá desprenderse fehacientemente el monto total que implicó la instalación del puente.

En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO		
<u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor. <u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6).		La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula: $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p> <i>i</i> = Oferta <i>P_i</i> = Puntaje de la oferta a evaluar <i>O_i</i> = Precio <i>i</i> <i>O_m</i> = Precio de la oferta más baja <i>PMP</i> = Puntaje máximo del precio </p> <p style="text-align: right;">100 puntos</p>
PUNTAJE TOTAL		100 puntos¹⁴

Importante

Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.

¹⁴ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación.

CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la **CONTRATACIÓN DEL “SERVICIO GENERAL DE INSTALACIÓN DE PUENTES MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ”**, que celebra de una parte el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL, en adelante LA ENTIDAD, con RUC Nº 20503503639, con domicilio legal en Jr. Zorritos Nº 1203, Cercado de Lima, Lima - Perú, representada por [...], identificado con DNI Nº [...], y de otra parte [...], con RUC Nº [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha Nº [...] Asiento Nº [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI Nº [...], según poder inscrito en la Ficha Nº [...], Asiento Nº [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20** para la **CONTRATACIÓN DEL “SERVICIO GENERAL DE INSTALACIÓN DE PUENTES MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ”**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la **CONTRATACIÓN DEL “SERVICIO GENERAL DE INSTALACIÓN DE PUENTES MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ”**.

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹⁵

Los pagos del servicio serán mensuales en concordancia con el numeral 171.1 del artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, y en concordancia con el cronograma propuesto en el PLAN DE EJECUCIÓN DE SERVICIO, debiendo ser presentadas la valorización oportunamente por el Contratista para su tramitación a través de mesa de partes de PROVIAS NACIONAL, de ser encontradas conforme por PROVIAS NACIONAL (Dirección de Puentes).

Dichos pagos serán cancelados a todo costo a la culminación y conformidad de las actividades incluidas en la estructura de costos, que se detalla en el numeral 2.7 de los términos de referencia.

¹⁵ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

El pago será por actividad concluida en cada puente, monto al cual se le descontará el adelanto otorgado y penalidades de ser el caso. No se valorizará actividades inconclusas.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago de las contraprestaciones pactadas a favor del CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de inicio del servicio, se da al día siguiente de la entrega del área de intervención y/o la entrega del Adelanto Directo por parte de PROVIAS NACIONAL en las condiciones previstas en el numeral 2.8, considerándose al evento más tardío.

En caso no se haya solicitado la entrega del adelanto directo, el plazo de inicio del servicio, se da con la entrega del área de intervención.

La entrega del área de intervención, se efectuará dentro del plazo máximo de quince (15) días calendario, de suscrito el Contrato.

El Servicio de Instalación de Puentes Modulares se ejecutará en doscientos veinticinco (225) días calendario, tal como se indica a continuación:

Primera Fase

Cuarenta y cinco (45) días calendario, para la presentación del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, concordado con el Inspector, contados a partir de la fecha de inicio del servicio.

Asimismo, se presentará en forma separada:

- FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL (FITSA), uno por cada puente, los cuales se tramitarán su aprobación ante la Autoridad Ambiental (DGAAM) del MTC.

Segunda Fase

Ciento ochenta (180) días calendario, para lo siguiente:

- Instalación de los puentes modulares (ejecución del Plan de Ejecución de Servicio).
- Implementación de la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA).

El inicio de la Segunda Fase, será al día siguiente de la fecha de notificación de la Resolución de aprobación del PLAN DE EJECUCION DEL SERVICIO y/o de la comunicación de PROVIAS NACIONAL de la aprobación de la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA), El plazo contractual para esta etapa, se computará desde el día siguiente del último evento que ocurra.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la

conformidad de la recepción de la prestación.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos periódicos de prestación de servicios en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoria como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:

- *“De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

Importante

En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de ocho (08) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, podrá solicitar formalmente la entrega del adelanto directo, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁶ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud; debiendo PROVIAS NACIONAL entregar el monto solicitado dentro de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la Dirección de Puentes en el plazo máximo de SIETE (7) días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8)

¹⁶ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **TRES (3) AÑOS** contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Por tratarse de un servicio, se han establecido sanciones y sus correspondientes penalizaciones de conformidad al Artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, las mismas que se indican a continuación:

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	En caso culmine la relación contractual entre el Contratista y el personal ofertado y PROVIAS NACIONAL no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y	Se aplicará una penalidad equivalente a una Unidad Impositiva Tributaria (01 UIT), por cada día de ausencia del	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
	calificaciones del personal consignado en las bases. La penalidad es por cada personal y por cada día de ausencia.	personal.	NACIONAL
2	Durante la prestación del servicio El Contratista deberá contar con todos los profesionales (Clave y No Clave), según la estructura indicada en los Gastos Generales y Plan de Ejecución de Servicio. La ausencia de cualquiera de ellos durante la ejecución del contrato será descontada por los días de inasistencia y sancionada con una penalidad diaria.	Se aplicará una penalidad igual a un décimo de una Unidad Impositiva tributaria (0.1 UIT), por cada día de ausencia, por cada profesional.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL
3	El incumplimiento en la presentación y/o subsanación de observaciones del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, en el plazo indicado.	Se aplicará una penalidad equivalente a la mitad de una Unidad Impositiva tributaria (0.5 UIT), por día de atraso.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL
4	El incumplimiento en la presentación y/o subsanación de observaciones de los informes mensuales, en el plazo indicado en el numeral 1.5.6.2. de los términos de referencia.	Se aplicará una penalidad diaria equivalente a cinco centésimos de una Unidad Impositiva Tributaria (0.05 UIT), por día de atraso.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL
5	El incumplimiento de la presentación del informe final , conforme al numeral 1.5.6.3 de los términos de referencia.	Se aplicará una penalidad equivalente a la mitad de una Unidad Impositiva Tributaria (0.5 UIT), el mismo que se aplicará en la liquidación.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL
6	El incumplimiento de contar in situ de la piloteadora según el cronograma de ejecución de actividades.	Se aplicará una penalidad equivalente a una Unidad Impositiva Tributaria (1 UIT), el mismo que se aplicara en la valorización y/o liquidación.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL

Las penalidades señaladas en el anterior cuadro podrán ser aplicadas por PROVIAS NACIONAL en la oportunidad o mes siguiente que se detecte la falta o en la liquidación del contrato de servicios.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración,

apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS¹⁷

Las partes acuerdan que las controversias que surjan sobre la ejecución, interpretación, resolución, inexistencia, ineficacia, nulidad o invalidez del Contrato, se resolverán mediante conciliación y/o arbitraje, con excepción de aquellas referidas en el Artículo 23° de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, Ley N° 27785 y demás que por su naturaleza sean excluidas por ley.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje.

Si la conciliación concluyera por inasistencia de una o ambas partes, con un acuerdo parcial o sin acuerdo, las partes someterán a la competencia arbitral la solución definitiva de las controversias. Para tales efectos, cualquiera de las partes deberá, dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes de concluida la conciliación, iniciar el arbitraje. El vencimiento del plazo antes indicado, sin que se haya iniciado el arbitraje, implicará la renuncia a las pretensiones fijadas en la solicitud de conciliación.

Las partes acuerdan que el proceso arbitral será de tipo institucional, conformado por un tribunal de 3 árbitros en la que cada parte elegirá al suyo y los dos designados elegirán al presidente. El arbitraje se realizará bajo la organización, administración, reglamento y normas complementarias del (se sugiere: Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú (CARC PUCP) o Centro Arbitraje del Colegio de Ingenieros del Perú o Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima), empero el plazo para designar árbitro de parte de la Entidad será de diez (10) días hábiles a fin de cumplir con los procedimientos internos y la obligación legal establecida en la Ley de Contrataciones del Estado.

Las partes contarán con un plazo no menor de treinta (30) días hábiles para presentar su escrito de demanda, contestación de demanda, reconvencción o contestación a la reconvencción, según corresponda. El mismo plazo regirá para la presentación de medios de defensa, cuestiones previas, cuestionamientos probatorios o excepciones.

¹⁷ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

En caso se ofrezca una pericia de parte, dicha labor debe ser encomendada por el tribunal arbitral a una persona natural o jurídica de reconocida especialidad en la materia. El costo final será asumido por la parte que ofrezca la pericia de parte. Una vez presentado el dictamen o informe pericial correspondiente, la(s) parte(s) deberá(n) absolver o formular sus observaciones en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, como mínimo.

En caso que cualquiera de las partes o ambas soliciten al Tribunal Arbitral una pericia de oficio o cuando el Tribunal Arbitral ordene de oficio una Pericia, se dispondrá de la ejecución de la misma, debiendo asumir proporcionalmente cada parte el costo final de dicha actuación probatoria o en iguales proporciones, respectivamente. Para estos efectos, el Tribunal Arbitral tendrá en cuenta la propuesta de puntos a analizar que las partes proporcionen para definir el objeto de la pericia de oficio. Una vez presentado el dictamen o informe pericial correspondiente, las partes deberán absolver o formular sus observaciones en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, como mínimo.

En caso que por falta de los pagos correspondientes a los gastos arbitrales, el Tribunal Arbitral determine el archivo o la terminación de las actuaciones arbitrales, según la denominación del Reglamento aplicable, ello implicará la culminación del proceso arbitral y, en consecuencia, la conformidad y/o consentimiento con los actos que fueron materia de controversia en el referido proceso.

Las partes acuerdan no solicitar el servicio de arbitraje de emergencia ni solicitar el inicio de un arbitraje express o arbitraje acelerado en cualquier centro arbitral.

En los casos que, se solicite una medida cautelar y la Entidad sea la parte afectada con una medida cautelar dictada por un juez o tribunal arbitral (no árbitro de emergencia), se exige como requisito de admisibilidad la presentación de una contracautela que necesariamente será una fianza bancaria emitida por una entidad supervisada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, la misma que debe ser solidaria, incondicionada y de realización automática en favor de la entidad, por el tiempo que dure el proceso arbitral. El monto de la contracautela no debe ser menor a la garantía de fiel cumplimiento del presente contrato. Las partes acuerdan que el tribunal arbitral tiene competencia para resolver los pedidos de ejecución de la contracautela por los daños y perjuicios que la medida cautelar ocasione a alguna de las partes. En ningún supuesto, la medida cautelar puede disponer la suspensión de la ejecución de la obra ni del saldo de obra.

Una vez que el expediente judicial sobre medida cautelar ingrese al Centro de Arbitraje, el tribunal arbitral constituido tendrá veinte (20) días hábiles para resolver el escrito de oposición o recurso de apelación pendiente de pronunciamiento por parte del señor juez que otorgó la medida cautelar fuera de proceso arbitral. Si el contratista resuelve el contrato, estando vigente la medida cautelar, la Entidad podrá gestionar el saldo de obra.

Las partes no le confieren al Tribunal Arbitral la posibilidad de ejecutar el laudo.

Para solicitar la suspensión de los efectos del laudo, en sede judicial, no es requisito la presentación de una garantía bancaria.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: Jr. Zorritos N°1203 – Lima1 – Lima

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra

parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley Nº 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales¹⁸.

¹⁸ Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a:
<https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

ANEXOS

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20

Presente. -

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ¹⁹	Sí	No	
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios²⁰

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

¹⁹ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

²⁰ Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20

Presente. -

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²¹	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²²	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²³	Sí	No	
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.

²¹ En los contratos periódicos de prestación de servicios, esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²² Ibídem.

²³ Ibídem.

3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios²⁴

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

²⁴ Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

ANEXO Nº 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20
Presente. -

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo Nº 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

ANEXO Nº 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20

Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece la **CONTRATACIÓN DEL “SERVICIO GENERAL DE INSTALACIÓN DE PUENTES MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ”**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.

ANEXO Nº 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20

Presente. -

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

ANEXO Nº 5

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20

Presente. -

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20**

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]²⁵

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁶

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁷

²⁵ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁶ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁷ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

ANEXO Nº 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20

Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
CONTRATACIÓN DEL “SERVICIO GENERAL DE INSTALACIÓN DE Puentes MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ”	
TOTAL	

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- *El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio que, de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN].”

NO APLICA

ANEXO Nº 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumpla con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa²⁸ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

²⁸ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO Nº 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 0060-2023-MTC/20
Presente. -

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²⁹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³⁰	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³¹ DE:	MONEDA	IMPORTE ³²	TIPO DE CAMBIO VENTA ³³	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁴
1										
2										
3										
4										

²⁹ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³⁰ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

³¹ Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión Nº 216-2017/DTN “Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz”. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión Nº 010-2013/DTN, “... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe”.

³² Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³³ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³⁴ Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²⁹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³⁰	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³¹ DE:	MONEDA	IMPORTE ³²	TIPO DE CAMBIO VENTA ³³	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁴
5										
6										
7										
8										
9										
10										
	...									
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 0060-2023-MTC/20

Presente. -

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.

NO APLICA

ANEXO Nº 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

NO APLICA

ANEXO Nº 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

ITEM [CONSIGNAR EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO CORRESPONDE A UNA AS])

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.

ANEXO N° 12

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE
COMUNICACIÓN**

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 0060-2023-MTC/20

Presente. -

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según
corresponda**

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.

ANEXO N° 13

TERMINOS DE REFERENCIA Y REQUISITOS DE CALIFICACIÓN



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Firmado digitalmente por PALACIOS GARCIA Julio Cesar FAU 20503503639 soft
Nombre de reconocimiento (DN): c=PE, st=Lima-Lima, l=Lima, o=PROYECTO
ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL - PROVIAS
NACIONAL, 2.5.4.97=NTRPE-20503503639,
ou=EREP_PJ_RENIEC_SOLICITUD:00000775896, ou=20503503639, sn=PALACIOS
GARCIA, givenName=Julio Cesar, serialNumber=PNOPE-23858030,
cn=PALACIOS GARCIA Julio Cesar FAU 20503503639 soft
Fecha: 2023.10.20 18:28:02 -05'00'

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES - MTC
PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL- PROVIAS NACIONAL
DIRECCIÓN DE PUENTES

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DEL «SERVICIO GENERAL DE INSTALACIÓN DE PUENTES MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ»

LIMA – OCTUBRE 2023



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





CONTRATACIÓN DEL «SERVICIO GENERAL DE INSTALACIÓN DE PUENTES MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ»

I. TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO

Dirección de Puentes del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional (en adelante PROVIAS NACIONAL).

1.2 OBJETO DEL SERVICIO

Contratación del «SERVICIO GENERAL DE INSTALACION DE PUENTES MODULARES PROVISIONALES PARA ACCESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ».

1.3 FINALIDAD PUBLICA

La finalidad pública del presente servicio es garantizar la transitabilidad vehicular al Nuevo Terminal de Pasajeros del Aeropuerto Internacional Jorge Chavez.

Meta POI N°2093– Lima; Instalación de Puentes Modulares.

1.4 ANTECEDENTES

1.4.1 UBICACIÓN

El Servicio se encuentra localizado sobre el Río Rimac en la Provincia Constitucional Callao, Región Lima. En el cuadro se tiene la relación de puentes siguiente:

N°	NOMBRE DEL PUENTE	COORDENADAS			REGION / DEPARTAM.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ACTUAL
		ID PUNTO	X LOCAL	Y LOCAL					
1	Puente Aeropuerto 1 (Ingreso)	P01	270586.118	8667961.446	Lima	Callao	Callao	Dulanto	Río Rimac
		P02	270540.946	8668029.906					
2	Puente Aeropuerto 2 (Salida)	P03	270499.397	8668032.393	Lima	Callao	Callao	Dulanto	Río Rimac
		P04	270463.434	8667958.488					

1.4.2 CARACTERISTICAS DEL PUENTE MODULAR PROYECTADO

N°	NOMBRE DEL PUENTE	LONGITUD / LUZ PROYECTADA	PASARELA	CARRILES
1	Puente Aeropuerto 1 (Ingreso)	81.90 m	SI	2
2	Puente Aeropuerto 2 (Salida)	81.90 m	SI	2



1.4.3 ESTADO SITUACIONAL DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE

Actualmente, la zona designada para la instalación de los puentes modulares provisionales carece de cualquier estructura de puente o paso que conduzca hacia el Nuevo Terminal de Pasajeros del Aeropuerto Internacional Jorge Chavez.



Vista 1. Vista Aérea

CARACTERÍSTICAS, ALCANCE Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR

1.5.1 BASE LEGAL Y TÉCNICA APLICABLE A LA PRESTACIÓN

Se considerarán las siguientes:

- Manual de Diseño de Puentes aprobado con RD N° 19-2018-MTC/14
- Manual de instalación, montaje y lanzamiento de la estructura modular de los fabricantes de puentes
- Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras aprobado con RD N° 22-2013-MTC/14
- Especificaciones Técnicas Generales para la Conservación de Carreteras
- Manual de Ensayo de Materiales para Carreteras, aprobado con RD N° 18-2016-MTC/14
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.
- Resolución Ministerial N° 02-2018-MTC/14 – Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial.
- Resoluciones, Directivas y otros que sean aplicables.

Las actividades que ejecute el Contratista deben de estar enmarcadas en los aspectos técnicos previstos en las normas antes indicadas, lo cual implica que no deben considerarse las formas de pago y de medición, establecidas en estas, por cuanto el contrato que derive del presente proceso de selección, contiene disposiciones propias sobre los aspectos indicados.

No obstante, lo anterior, en el caso el Contratista plantee intervenciones para cumplir con el objeto del servicio, que no se encuentren previstas en las normas antes mencionadas, estas

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Proviás Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

podrán incluirse siempre que sustente que lo que propone se encuentra prevista en normas internacionales vigentes a la fecha.

En cualquier de los casos, el Contratista asume los riesgos por las soluciones que plantee.

Siendo que el presente contrato se controlará por actividad concluida, se recomienda a los postores realizar una visita técnica a la zona donde se ubican los puentes objeto del contrato, con la finalidad de que tomen conocimiento de las condiciones en que se encuentran las estructuras y planteen con mayores elementos de juicio las actividades que deben realizar para cumplir con el objeto del servicio.

En el presente contrato, por tratarse de un servicio, solo podría aplicar prestaciones adicionales para el funcionamiento y operación del acceso al aeropuerto a través de los puentes modulares, cuyos trabajos no estén previstos en los presentes Términos de Referencia.

1.5.2 ALCANCE GENERAL DEL SERVICIO A CONTRATAR

- El Contratista deberá mantener una relación armoniosa, profesional y ética, con PROVIAS NACIONAL, que contribuya a alcanzar el objetivo principal de la instalación de los puentes modulares según el numeral 1.2. del presente términos de referencia, dentro del plazo estipulado, con la calidad y seguridad requerida.
- El Contratista deberá acreditar el sustento de la experiencia del personal profesional (No clave) que sea requerida, debiendo, en cada caso, presentar los Certificados de Habilidad emitidos por el Colegio de Ingenieros del Perú, al inicio del servicio.
- PROVIAS NACIONAL podrá solicitar cambios del personal del Contratista, en cualquier momento, cuando lo considere conveniente y cuando sea en beneficio del servicio.
- El Contratista deberá utilizar el Personal Profesional (Clave y No clave), indicado en el numeral 2.2. *DEL PERSONAL*, y especificado en su Propuesta. PROVIAS NACIONAL no aceptará ninguna solicitud de cambio de Personal Profesional (clave y no clave), que no tenga origen en causas de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, el Contratista deberá proponer a PROVIAS NACIONAL con la debida anticipación el cambio del profesional indicado, a fin de obtener su aprobación dentro de los diez (10) días calendario siguientes por PROVIAS NACIONAL. En caso de cambio de personal el reemplazante deberá cumplir como mínimo con las mismas condiciones del personal consignado en el presente Términos de Referencia.
- Toda información empleada o preparada durante el desarrollo del servicio es de carácter reservada y no podrá ser entregada a terceros, sin el previo consentimiento escrito de PROVIAS NACIONAL.
- PROVIAS NACIONAL proporcionará al Contratista, lo siguiente:
 - Apoyo en las coordinaciones que éste realice con otros sectores u otros organismos, instituciones o entidades del sector, para la prestación de sus servicios.
 - Estructuras del Puente Modular, en el almacén de Serpentin de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón, Lima).
 - Nariz de lanzamiento en el almacén de Serpentin de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón, Lima), los que serán devueltos en el mismo estado que fueron entregados, sin más deterioro que su uso ordinario, y bajo inventario



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**





al almacén de Pasamayo, debidamente formalizado con el documento de entrega y recepción.

1.5.3 ALCANCE ESPECIFICO DEL SERVICIO A CONTRATAR

El servicio en mención se realizará en base a un Plan de Ejecución del Servicio, en el cual se presentará el detalle de las actividades a ejecutar, para el cumplimiento de las metas previstas. El Contratista suministrará todos los recursos necesarios para la instalación de los puentes modulares, asumiendo el Contratista del servicio plena responsabilidad por la ejecución del servicio en cada una de sus fases, sin perjuicio de las que conforme a ley le corresponda.

PROVIAS NACIONAL proporcionará al Contratista las estructuras metálicas modulares del Puente y Nariz de lanzamiento en el almacén de Serpentin de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón, Lima), no considerándose el suministro de herramientas.

Al inicio del servicio, **PROVIAS NACIONAL** entregara copias electrónicas de documentación técnica referida a manuales de instalación, montaje y lanzamiento.

La sola presentación de las propuestas durante el procedimiento de selección será considerada como aceptación de los alcances del servicio descritos en el presente Términos de Referencia. El presente Términos de Referencia contienen los procesos y procedimientos técnicos a los que debe tomar como referencia el Contratista durante las fases, que serán complementadas con lo establecido en el Contrato de Servicio.

Sin exclusión de las obligaciones que corresponden al proveedor del servicio, conforme a los dispositivos legales vigentes, el servicio comprende las Fases siguientes:

1.5.3.1 PRIMERA FASE

El Contratista está obligado a iniciar las actividades (inicio del servicio) establecidas para esta fase desde la fecha en que se da por iniciado el servicio: entrega del adelanto (de ser solicitado) y/o entrega del área de intervención, lo último que ocurra.

El control se realizará a través de un Inspector designado por PROVIAS NACIONAL, quien llevará a cabo las labores de control y seguimiento de la ejecución del servicio en sus diferentes actividades.

Actividades que deberá desarrollar el Contratista en esta Fase:

a. Elaboración

a.1 Del Plan de Ejecución del Servicio

a.1.1 Trabajos de Campo:

- Realizar una inspección de campo, a fin de que evalúe y plantee la mejor solución.
- Realizar el levantamiento topográfico del lugar de emplazamiento de las estructuras a instalar, a efectos de establecer los niveles de rasante, longitud del puente, acondicionamiento de la subestructura, accesos, entre otras actividades necesarias, para cumplir con el objeto del servicio.
- Verificar la geometría de los accesos, y plantear en el PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, las actividades necesarias que permitan el buen funcionamiento de la estructura modular, luego de la puesta al servicio de los usuarios.
- Verificar las áreas que serán necesarias para la instalación de los puentes y la





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

disponibilidad de las mismas, no hacerlo será de su entera responsabilidad y no generará ampliaciones de plazo ni adicionales, durante la ejecución del "plan de ejecución del servicio".

a.1.2 Trabajos de Gabinete:

- El Contratista elaborará el PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO para el servicio materia del contrato, el cual deberá contener las actividades que ejecutará, para cumplir con el objeto del mismo.
- Todo diseño que realice el Contratista y que forma parte del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, como parte de su propuesta de atención al servicio, deberá ceñirse estrictamente al procedimiento que indique la correspondiente Norma, Método y Especificación Técnica, debiendo detallar convenientemente los resultados de análisis y criterios de diseño estructural en la memoria de cálculo correspondiente.

Toda aseveración, estimación, dato o planteamiento del Contratista en el PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, deberá estar respaldado por una justificación conceptual y analítica, sustentado técnicamente (No se aceptarán estimaciones o apreciaciones sin el debido respaldo).

a.2 DE LA FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL (FITSA)

Es un instrumento de gestión ambiental complementario al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de carácter preventivo y está conformado por el conjunto estructurado de estrategias, actividades, medidas y programas destinados a evitar, prevenir, controlar, mitigar, restaurar, entre otros, los impactos negativos generados por la implementación del Plan de Ejecución del Servicio, dichas medidas de manejo socio ambiental que se aplican en la FITSA, se implementan de acuerdo al nivel de incidencia, sobre el ambiente y en cumplimiento al principio de responsabilidad ambiental.

El Contratista, para la elaboración de la FITSA, para cada puente, deberá tener presente los contenidos mínimos, señalados en el **Anexo N° 04**, formato aprobado por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), mediante Resolución Directoral N° 573-2022-MTC/16 o disposiciones legales emitidas por los sectores competentes vigentes.

El Contratista presentará a PROVIAS NACIONAL, la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA), dentro de los veinte (20) días calendario, contados a partir del inicio del servicio.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Proviás Nacional**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

b. Procedimiento para la Presentación y Aprobación

b.1 Del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

b.1.1. Presentación y Aprobación

- La presentación del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO será considerada como una actividad del Presupuesto del Servicio y será firmado en todas sus páginas por el Jefe del Servicio y los especialistas (según TdR) que participaron en su elaboración.
- El PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, se presentará por mesa de partes de PVN en versión impresa (original y copia) y en archivos digitales (CD o USB).
 - Versión impresa, las hojas de texto se presentarán en formato A4, mientras que los gráficos en formato A3.
- Versión de archivos digitales, en formato PDF, tal y conforme se presentó en la versión impresa, incluido un índice con hipervínculos; asimismo los archivos primigenios según corresponda.
- El Contratista presentará a PROVIAS NACIONAL, el PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, en los plazos siguientes:
 - ✓ Elaboración y Presentación del “Plan de Ejecución del Servicio”, dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario, de iniciado el Servicio, previamente concordado por el Inspector designado por PROVIAS NACIONAL.
 - ✓ Período de revisión y formulación de observaciones por PROVIAS NACIONAL, de ser el caso en un plazo máximo de diez (10) días calendario contados a partir del día siguiente de la presentación del Plan de Ejecución del Servicio.
 - ✓ Período subsanación de observaciones, por el Contratista, en un plazo máximo de cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de recibida la comunicación por parte de PROVIAS NACIONAL.
 - ✓ Revisión y aprobación del “Plan de Ejecución del Servicio”, por PROVIAS NACIONAL, mediante Resolutivo del titular de la Entidad, en un plazo máximo de diez (10) días calendario.

Las observaciones serán absueltas e incluidas por el Contratista en el Plan de Ejecución del Servicio. De persistir las observaciones serán consideradas como atraso y se aplicará las penalidades correspondientes a partir de la fecha de vencimiento del levantamiento de observaciones. De exceder en 30 días calendario, los plazos consignados en los TdR y no se absuelvan las observaciones, se entenderá como incumplimiento y PROVIAS NACIONAL podrá aplicar lo establecido en el artículo 36 de la Ley Contrataciones del Estado y artículo 164 de su Reglamento.

Copia de la aprobación del “Plan de Ejecución del Servicio” será remitido a la Dirección General de Programas y Proyectos – DGPPT-MTC, para que disponga de las acciones que correspondan ante LAP y se cuente con las facilidades del caso en la margen derecha del Río Rimac. Así como a la Dirección General de Aeronáutica Civil – DGAC del MTC, para su conocimiento y fines.



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**





- El Contratista en caso de incumplir con los plazos de entrega indicados para la presentación de la documentación solicitada y que sean menores a 30 días calendario, se aplicarán la penalidad precisada en el numeral 2.15. *OTRAS PENALIDADES*.
- El Contratista del servicio deberá presentar EL PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, con los contenidos mínimos, señalados en el **Anexo N° 1**, sin cuyo requisito se calificarán como incompletos, procediéndose a su devolución considerandolo como no presentado correspondiendo la penalidad por retraso.
- El inicio de la Segunda Fase, será al día siguiente de la fecha de notificación de la Resolución de aprobación del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO y/o de la comunicación de PROVIAS NACIONAL de la aprobación de la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA). El plazo contractual para esta etapa, se computará desde el día siguiente del último evento que ocurra.
- El Contratista podrá solicitar aprobaciones parciales, lo cual no altera los plazos y condiciones establecidos para la presentación y aprobación del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

El Contratista durante la elaboración del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO podrá realizar algunos trabajos preliminares y actividades (como por ejemplo la movilización de estructuras modulares) que deben ser identificadas y definidas con el Inspector, designado por PROVIAS NACIONAL, posterior a la entrega del área de intervención y las mismas que deberán ser comunicadas a PROVIAS NACIONAL.

b.1.2. Procedimiento

El Inspector designado por PROVIAS NACIONAL, revisará y evaluará el PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO presentado, verificando que el planteamiento del Contratista contenga la solución adecuada y el sustento técnico; de encontrar observaciones, PROVIAS NACIONAL, devolverá dicho Plan al Contratista, para su subsanación o complementación de acuerdo a los plazos indicados.

Una vez subsanadas las observaciones por el Contratista, el Inspector designado por PROVIAS NACIONAL, deberá presentar un Informe de Conformidad, para continuar con el trámite de aprobación, mediante Resolución correspondiente.

b.2 De la FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL (FITSA)

La información contenida en la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA), es un instrumento complementario y la información que contiene se reseña con carácter de declaración jurada, estando sujeta al principio de presunción de veracidad de la información proporcionada por el titular del proyecto, por lo que cualquier transgresión al principio de buena Fe procesal estará sujeta a responsabilidades administrativas y penales correspondientes.

El contenido, los plazos para la revisión y aprobación de la FITSA se encuentran regulados en el Decreto Supremo N° 008-2019-MTC y la Resolución Directoral N° 573-2022-MTC/16, y sus modificatorias o disposiciones legales emitidas por los sectores competentes vigentes.





El CONTRATISTA a través de los responsables que elaboren y suscriban la FITSA, deberán de participar de todas las reuniones con la autoridad competente, en caso corresponda con las entidades opinantes, y sustentar ante estas la absolución de observaciones y consultas, hasta que se obtenga la aprobación de la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA).

La FITSA será aprobada por la Autoridad Ambiental (DGAAM-MTC), y notificada por PROVIAS NACIONAL al Contratista.

1.5.3.2 SEGUNDA FASE

Se iniciará al día siguiente de la fecha de notificación de la Resolución de aprobación del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO y/o de la comunicación de PROVIAS NACIONAL de la aprobación de la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA). El plazo contractual para esta etapa, se computará desde el día siguiente del último evento que ocurra.

PROVIAS NACIONAL través del Inspector llevará a cabo las labores de control y seguimiento de la ejecución del servicio en sus diferentes actividades.

Las Actividades que desarrollará el Contratista en esta Fase, son:

a. Ejecución de las actividades consideradas en el Plan de Ejecución del Servicio:

Son todas aquellas actividades que ejecutará el Contratista, según plan de ejecución del servicio aprobado.

El Contratista se obliga a:

- a.1. Ejecutar los trabajos en concordancia con las actividades y los procedimientos establecidos en el "Plan de Ejecución del Servicio" y el presente términos de referencia.
- a.2. Ejecutar los trabajos planteados por el Contratista en el Plan de Ejecución del Servicio, en estricta sujeción con el cronograma de ejecución de actividades, dichos trabajos serán verificados que se hayan realizado con la calidad requerida y aceptados por el Inspector, designado por PROVIAS NACIONAL.
- a.3. Realizar la ejecución de las actividades y la evaluación de la calidad del servicio, en coordinación y con el control del Inspector.
- a.4. Ejecutar las actividades de acuerdo a la normativa nacional aplicable, salvo los supuestos señalados en el numeral 1.5.1.
- a.5. Disponer de los equipos necesarios, permanentemente, para ejecutar las actividades que correspondan, con la finalidad de cumplir lo establecido en los términos de referencia y en el Plan de Ejecución del Servicio.
- a.6. Realizar las actividades complementarias para la circulación de los peatones y vehículos (pases provisionales) mientras se ejecuten las actividades de, montaje, lanzamiento e instalación de las estructuras modulares.

b. Implementación de la Ficha Técnica Socioambiental (FITSA)

El CONTRATISTA será responsable de elaboración e implementación de las obligaciones ambientales señaladas en el instrumento de gestión ambiental aprobado. Cabe precisar que la información declarada, puede ser materia de supervisión por parte de la entidad de fiscalización ambiental.



**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

El CONTRATISTA será responsable por los daños y perjuicios causados al ambiente y a terceros por negligencia, incumplimiento de las obligaciones del instrumento de gestión ambiental y/o incumplimiento de las normas ambientales vigentes, disposiciones o mandatos de la autoridad en materia de supervisión y fiscalización ambiental durante la ejecución de los trabajos de la implementación de la FITSA.

Una vez culminado el Servicio, el Contratista presentará un informe ambiental, de las medidas de prevención, mitigación y corrección, aprobados en la FITSA, y que fueron implementadas en cada uno de los puentes, durante la ejecución del servicio, en cumplimiento del *artículo 11. De los proyectos no sujetos al SEIA*, del Reglamento de la Protección Ambiental, aprobado con Decreto Supremo 004-2017-MTC.

Para todos los efectos de presentación de documentos a través de mesa de partes de PROVIAS NACIONAL se deberá hacer en Jr. Zorritos N° 1203-Cercado de Lima-Lima.

1.5.4 LUGAR DE LA PRESTACIÓN (detallado en el numeral 1.4.1)

El Servicio se encuentra localizado en:

Distrito	:	Callao
Provincia	:	Callao
Departamento	:	Lima

1.5.5 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de inicio del servicio, se da al día siguiente de la entrega del área de intervención y/o la entrega del Adelanto Directo por parte de **PROVIAS NACIONAL** en las condiciones previstas en el numeral 2.8, considerándose al evento más tardío.

En caso no se haya solicitado la entrega del adelanto directo, el plazo de inicio del servicio, se da con la entrega del área de intervención.

La entrega del área de intervención, se efectuará dentro del plazo máximo de quince (15) días calendario, de suscrito el Contrato.

El Servicio de Instalación de Puentes Modulares se ejecutará en doscientos veinticinco (225) días calendario, tal como se indica a continuación:

Primera Fase

Cuarenta y cinco (45) días calendario, para la presentación del **PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO**, concordado con el Inspector, contados a partir de la fecha de inicio del servicio.

Asimismo, se presentará en forma separada:

- ✓ FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL (FITSA), uno por cada puente, los cuales se tramitarán su aprobación ante la Autoridad Ambiental (DGAAM) del MTC.

Segunda Fase

Ciento ochenta (180) días calendario, para lo siguiente:

- Instalación de los puentes modulares (ejecución del Plan de Ejecución de Servicio).
- Implementación de la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA).



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





El inicio de la Segunda Fase, será al día siguiente de la fecha de notificación de la Resolución de aprobación del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO y/o de la comunicación de PROVIAS NACIONAL de la aprobación de la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA). El plazo contractual para esta etapa, se computará desde el día siguiente del último evento que ocurra.

1.5.6 PRODUCTOS A OBTENER

1.5.6.1 PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El Contratista presentará a PROVIAS NACIONAL, el PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, dentro del plazo indicado en el numeral 1.5.5., con los contenidos mínimos, señalados en el **Anexo N° 1**, sin cuyo requisito se calificarán como incompletos, procediéndose a su devolución y la aplicación de la penalidad correspondiente por retraso.

El PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO debe incluir los puentes objeto del contrato, así como lo siguiente:

- FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL (FITSA), uno por cada puente, con el contenido básico según el **Anexo 4** (contenido para elaborar de la FITSA).

1.5.6.2 INFORMES MENSUALES

El Contratista elaborará informes mensuales, conteniendo el avance de los trabajos.

El Contratista presentará a la PROVIAS NACIONAL los informes mensuales dentro de los cinco (05) días calendario, siguiente al mes al que corresponde.

De existir observaciones PROVIAS NACIONAL, comunicará al Contratista en un plazo de cinco (05) días calendario, para que las absuelva, quién (Contratista) tendrá cinco (05) días calendario para subsanar las mismas. Los gastos que incurra el Contratista en la absolución de las observaciones son de responsabilidad del Contratista.

El incumplimiento del Contratista en la subsanación de observaciones, en los plazos indicados, generará por cada día de atraso, la aplicación de penalidades, indicado en el numeral 2.15.

Una vez absueltas las observaciones por el Contratista, el Inspector deberá presentar un informe con su conformidad, dentro de los cinco (05) días calendario de la subsanación de las observaciones efectuadas por el Contratista.

1.5.6.3 INFORME FINAL DEL SERVICIO

El Contratista presentará un Informe Final, detallando los trabajos ejecutados, en concordancia con el Plan de Ejecución de Servicio, incluyéndose datos generales del servicio, gráficos de ubicación y gráfico clave con ubicación georeferenciada KMZ del puente instalado, memoria descriptiva de las actividades realizadas, cuadro resumen de valorizaciones, controles de calidad, panel fotográfico antes y después, video con calidad profesional de los trabajos realizados desde el inicio hasta la culminación de los mismos (duración de 20 minutos como mínimo), fichas SCAP, etc.

El Informe Final del servicio se presentará conjuntamente con la Liquidación del Contrato de servicios.





2. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

2.1 DEL EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

Se considerará como equipamiento estratégico a los equipos siguientes:

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Camión Grúa, con una antigüedad no mayor a 05 años	01
2	Piloteadora de 1.5 metros de diámetro, con una antigüedad no mayor a 10 años	01

La relación de equipamiento estratégico no limita al Contratista a ofertar y/o emplear mayor cantidad de equipos y/o adicionales no contemplados en la anterior relación, a fin alcanzar el objeto de la contratación.

Los requisitos y la forma de acreditar de los mismos, se encuentran detalladas en la sección de Requisitos de Calificación.

2.2 DEL PERSONAL

2.2.1 PERSONAL CLAVE

El Personal Clave es el siguiente:

Cargo	Formación Académica	Cantidad	Permanencia
Jefe de Servicio	Ingeniero Civil, titulado	01	100% de permanencia

Los requisitos de formación académica, experiencia mínima y la forma de acreditación del personal clave, se detallan en los Requisitos de Calificación.

2.2.2 PERSONAL PROFESIONAL (NO CLAVE)

Cargo	Formación Académica	Cantidad	Permanencia	Experiencia mínima
Ingeniero Asistente	Ingeniero Civil, titulado	01	100% de permanencia.	Experiencia mínima de 01 año como: - Asistente de Residente y/o - Asistente de jefe de Servicio Todas estas en la ejecución de servicios similares o en obras de infraestructura vial.

El Contratista deberá presentar a través de mesa de partes de PROVIAS NACIONAL, los documentos de acreditación de la Formación Académica y Experiencia del Personal Profesional No Clave, al inicio del servicio, debiendo PROVIAS NACIONAL, emitir su conformidad en un plazo no mayor de 10 días calendario de recibida esta, pudiendo ser subsanadas las posibles observaciones en un plazo no mayor de 3 días calendario de notificada; en caso persista observaciones PROVIAS NACIONAL aplicará la penalidad N° 2, indicada en el numeral 2.15.



**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

OTRAS PENALIDADES; sin perjuicio de estimar las medidas disuasivas que se consideren necesarias.

El Contratista proporcionará y dispondrá de una organización adecuada de profesionales, técnicos, administrativos, personal auxiliar y de servicios, y contará con las instalaciones y medios de transporte necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones tanto para la ejecución de trabajos de gabinete y la ejecución de los trabajos de instalación de puentes modulares, habilitación y acondicionamiento de la subestructuras, accesos y señalización en general, entre otros.

El Contratista tiene la obligación de mantener a todo el personal profesional (Clave y No Clave), en número y tiempo propuestos de los Gastos Generales, durante la ejecución del servicio.

En caso de requerirse su reemplazo, el personal profesional de cambio deberá reunir con un perfil similar o superior calificación del profesional previsto en el presente Términos De Referencia.

Los profesionales (Clave y No Clave) deben encontrarse colegiados y habilitados, ello se acreditará en el momento del inicio de su participación efectiva del contrato de cada profesional.

ACREDITACIÓN DEL PERSONAL PROFESIONAL (NO CLAVE)

a. **Formación académica:** El Título Profesional requerido será verificado al inicio efectivo de la prestación del servicio, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del link siguiente: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del link siguiente: <http://www.titulosinstitutos.pe/>, según corresponda.

En caso el Título Profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma y/o título respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

b. **Experiencia mínima:** La experiencia se sustentará con: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) Cualquier documentación que, de manera fehaciente, demuestre la experiencia del personal propuesto (No Clave).

FUNCIONES DEL PERSONAL PROFESIONAL (CLAVE Y NO CLAVE)

Jefe de Servicio

El Jefe de Servicio es el representante del **CONTRATISTA** ante **PROVIAS NACIONAL**, y ejercerá funciones de control y fiscalización Técnico, Económico y Administrativo; permanente y directa durante la ejecución servicio.

- Representar al Contratista en todos los trámites e Informes a presentar frente a PROVIAS NACIONAL.
- Elaboración del Plan de Ejecución del Servicio.
- Ser responsable directo en la Revisión del Plan de Ejecución del Servicio, a fin de poder dar cumplimiento a los Términos de Referencia.
- Verificar el cronograma de ejecución del Servicio.
- Revisar los aspectos contractuales relacionados con el contrato del Servicio.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





- Controlar la ejecución los trabajos en estricto cumplimiento de los diseños y especificaciones técnicas.

Ingeniero Asistente

- Elaborar informes mensuales.
- Asistir en el control detallado de las cantidades de la ejecución del servicio, de los materiales, personal y equipos usados.
- Asistir en las mediciones ejecutadas conjuntamente con el Jefe de Servicio.
- Asistir en la elaboración de los presupuestos adicionales, así como los presupuestos de reducción.
- Asistir en los trabajos de topografía.
- Otras necesarias que demanden su participación en la buena conducción de la ejecución del servicio

2.3 GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO

A continuación, indicamos otras responsabilidades que asume el proveedor del servicio, derivadas de sus obligaciones esenciales:

- a. El Contratista será responsable de la calidad de los servicios que preste, de la idoneidad del personal a su cargo y de brindar la solución más adecuada para el cumplimiento de las metas previstas.
- b. El Contratista asume plena responsabilidad por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ejecutado por un plazo de tres (03) años, contados a partir de la conformidad del servicio otorgada por PROVIAS NACIONAL, concordante con el artículo 40 de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- c. El Contratista será responsable de obtener los seguros necesarios para la totalidad de su personal, entre ellos: Seguro Contra Accidentes Personales, Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo Pensiones y salud, y Seguro Vida Ley, según legislación nacional aplicable, debiendo mantener la vigencia de dichos seguros desde el inicio del plazo de ejecución contractual del servicio hasta culminación del Plan de Ejecución del Servicio.
- d. El Contratista del servicio obtendrá un Seguro contra todo riesgo, por el costo de la intervención (monto del servicio más el costo de las estructuras modulares de los puentes a instalar, señalados en el **Anexo N° 3**, dentro de los 15 días calendario de suscrito el contrato, además de un seguro para las actividades del Transporte de las estructuras metálicas.
- e. Los seguros y las pólizas que se indican en los numerales "c" y "d" precedentes, así como, sus correspondientes recibos de primas, deberán estar vigentes y serán parte del contenido de la valorización del mes correspondiente, siendo requisito obligatorio para el trámite de pago.
- f. El Contratista mantendrá la vigencia de La Garantía de Fiel Cumplimiento o Carta Fianza o Poliza de Causión, hasta el consentimiento de la Liquidación del Contrato de Servicio.

2.4 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A Suma Alzada.

2.5 FORMULA DE REAJUSTE

Se realizará mediante el índice de precios al consumidor:



**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Proviás Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

$$k = \frac{Ir}{Io}$$

La Valorización reajustada, será según la fórmula siguiente:

$$Pr = \left[Po \times \left(\frac{Ir}{Io} \right) \right] - \left[\left(\frac{A}{C} \right) \times Po \times \frac{(Ir - Ia)}{Ia} \right] - \left[\left(\frac{A}{C} \right) \times Po \right]$$

Dónde:

Pr = Monto de la valorización reajustada

Po = Monto de la valorización correspondiente al mes de servicio, a precios del mes del valor estimado

Ir = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de la valorización

Io = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha del valor estimado.

Ia = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de pago del Adelanto

A = Adelanto directo

C = Monto del Contrato original

2.6 FORMA DE PAGO

Los pagos del servicio serán mensuales en concordancia con el numeral 171.1 del artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, y en concordancia con el cronograma de ejecución de actividades propuesto en el PLAN DE EJECUCIÓN DE SERVICIO, debiendo ser presentadas la valorización oportunamente por el Contratista para su tramitación a través de mesa de partes de PROVIAS NACIONAL, de ser encontradas conforme por PROVIAS NACIONAL (Dirección de Puentes).

Dichos pagos serán cancelados a todo costo a la culminación y conformidad de las actividades incluidas en la estructura de costos, que se detalla en el numeral 2.7 del presente términos de referencia.

El pago será por actividad concluida en cada puente, monto al cual se le descontará el adelanto otorgado y penalidades de ser el caso. No se valorizará actividades inconclusas.



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provías Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

2.7 ESTRUCTURA DE COSTOS

La estructura de costos está considerada por las actividades que se ejecutarán en cada uno de los puentes.

En el **Anexo N° 2**, se describen las actividades a ejecutar para mayor precisión y los detalles de la cantidad de las actividades están en la parte de **gráficos**.

LA ESTRUCTURA DE COSTOS está conformada de la forma siguiente:

ÍTEM	ACTIVIDADES	UND	PUENTE AEROPUERTO 01 (INGRESO) KM 0+200	PUENTE AEROPUERTO 02 (SALIDA) KM 0+600	TOTAL
1.00	PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	GLB			
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES	GLB			
3.00	SUBESTRUCTURA MARGEN DERECHA				
3.01	PRELIMINARES	GLB			
3.02	PILOTES EXCAVADOS	GLB			
3.03	CABEZAL	GLB			
4.00	SUBESTRUCTURA MARGEN IZQUIERDA				
4.01	PRELIMINARES	GLB			
4.02	PILOTES EXCAVADOS	GLB			
4.03	CABEZAL	GLB			
5.00	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METÁLICA	GLB			
6.00	SUPERESTRUCTURA (MONTAJE, LANZAMIENTO, FIJACIÓN)	GLB			
7.00	ACCESO MARGEN IZQUIERDA	GLB			
8.00	VARIOS				
8.01	LOSA DE APROXIMACIÓN	GLB			
8.02	MURO CONTRAIMPACTO	GLB			
8.03	RAMPA PEATONAL	GLB			
8.04	BARRERAS NEW JERSEY	GLB			
9.00	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	GLB			
10.00	PROTECCIÓN RIBEREÑA	GLB			
11.00	DESMOVILIZACIÓN	GLB			
12.00	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB			
	COSTO DIRECTO	%	S/		
	GASTOS GENERALES	%	S/		
	UTILIDAD		S/		
	SUB TOTAL		S/		
	IGV		S/		
	COSTO TOTAL		S/		



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





NOTA: Para el pago considerar el ítem 2.6.

El Postor ganador previo a la suscripción del contrato, deberá adjuntar concordante con su propuesta, la Estructura de Costos, así como también el detalle de dicha estructura de costos (**Formatos N° 01, N° 02**) debidamente llenado, información que es requisito para el perfeccionamiento del contrato y que servirá para cualquier tratamiento contractual.

Los pagos serán mensuales, canceladas a todo costo, a la culminación de las actividades indicadas en el cuadro anterior y con la conformidad del Inspector.

2.8 ADELANTO DIRECTO

De conformidad con el Artículo 156 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, **PROVIAS NACIONAL** otorgará un Adelanto Directo por el treinta (30) % del monto del contrato original.

El Contratista dentro de los ocho (08) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, podrá solicitar formalmente la entrega del adelanto directo, adjuntando a su solicitud la carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente, vencido dicho plazo no procede la solicitud; debiendo PROVIAS NACIONAL entregar el monto solicitado dentro de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación.

2.9 SUB CONTRATACIÓN

El Contratista no podrá subcontratar parte del servicio.

2.10 CONFIDENCIALIDAD

El Proveedor deberá cumplir con la Confidencialidad y Reserva Absoluta en el manejo de la información a la que tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros. Dicha obligación comprende la información que se entrega, así como la que se genera durante la ejecución de las prestaciones y la información producida una vez se haya concluido las prestaciones.

2.11 PROPIEDAD INTELECTUAL

La documentación que se genere durante la ejecución de la prestación constituirá propiedad de PROVIAS NACIONAL y no podrá ser utilizada para fines distintos a los de la prestación, sin consentimiento escrito de PROVIAS NACIONAL.

2.12 CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

2.12.1 INFORMACIÓN QUE PROPORCIONARA PROVIAS NACIONAL

PROVIAS NACIONAL proporcionará al Contratista, lo siguiente:

- Apoyo en las coordinaciones que éste realice con otros sectores u otros organismos, instituciones o entidades del sector, para la prestación de sus servicios.





- Estructuras de Puente Modular y Nariz de lanzamiento en el almacén de Serpentín de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón - Lima). La nariz de lanzamiento será devuelta al almacén de Pasamayo en el mismo estado que fueron entregados, sin más deterioro que su uso ordinario, y bajo inventario, como fecha máxima: concluido con las actividades del Plan de Ejecución del Servicio.

2.13 RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

Una vez culminada la ejecución del Plan de Ejecución del Servicio, PROVIAS NACIONAL verificara la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales.

La recepción del servicio será realizada por el Inspector en un plazo máximo de quince (15) días hábiles de comunicado por el Contratista, siempre y cuando el Contratista presente al Inspector, el Informe Final de cierre de actividades, de acuerdo a la Ficha Técnica Socioambiental (FITSA). De existir observaciones, se aplicará lo dispuesto en el numeral 168.4 del Artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La conformidad requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, se aplicará lo dispuesto en el numeral 168.3 del Artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

2.14 PENALIDADES

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato cuyos plazos están establecidos en los documentos contractuales, PROVIAS NACIONAL le aplicará al Contratista una penalidad por cada día de atraso de conformidad con lo establecido en los artículos 161 y 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

2.15 OTRAS PENALIDADES

Por tratarse de un servicio, se han establecido sanciones y sus correspondientes penalizaciones de conformidad al Artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, las mismas que se indican a continuación:

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	En caso culmine la relación contractual entre el Contratista y el personal ofertado y PROVIAS NACIONAL no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del personal consignado en las bases. La penalidad es por cada personal y por cada día de ausencia.	Se aplicará una penalidad equivalente a una Unidad Impositiva Tributaria (01 UIT), por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL
2	Durante la prestación del servicio El Contratista deberá contar con todos los profesionales (Clave y No Clave), según la estructura indicada en los Gastos Generales y Plan de Ejecución de Servicio. La ausencia de cualquiera de ellos durante la ejecución del contrato será descontada por los días de inasistencia y sancionada con una penalidad diaria.	Se aplicará una penalidad igual a un décimo de una Unidad Impositiva tributaria (0.1 UIT), por cada día de ausencia, por cada profesional.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL





OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
3	El incumplimiento en la presentación y/o subsanación de observaciones del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, en el plazo indicado.	Se aplicará una penalidad equivalente a la mitad de una Unidad Impositiva tributaria (0.5 UIT), por día de atraso.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL
4	El incumplimiento en la presentación y/o subsanación de observaciones de los informes mensuales , en el plazo indicado en el numeral 1.5.6.2. del presente términos de referencia.	Se aplicará una penalidad diaria equivalente a cinco centésimos de una Unidad Impositiva Tributaria (0.05 UIT), por día de atraso.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL
5	El incumplimiento de la presentación del informe final , conforme al numeral 1.5.6.3.	Se aplicará una penalidad equivalente a la mitad de una Unidad Impositiva Tributaria (0.5 UIT), el mismo que se aplicará en la liquidación.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL
6	El incumplimiento de contar in situ de la piloteadora según el cronograma de ejecución de actividades.	Se aplicará una penalidad equivalente a una Unidad Impositiva Tributaria (1 UIT), el mismo que se aplicara en la valorización y/o liquidación.	Según informe del Administrador del Contrato de PROVIAS NACIONAL

Las penalidades señaladas en el anterior cuadro podrán ser aplicadas por PROVIAS NACIONAL en la oportunidad o mes siguiente que se detecte la falta o en la liquidación del contrato de servicios.

2.16 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE SERVICIOS

A partir de la fecha de recepción del servicio, realizada por el Inspector, el Contratista presentará la Liquidación del contrato del servicio, en la cual se considerarán las penalidades que correspondan. Conjuntamente con la liquidación presentará el Informe Final del servicio.

El procedimiento de presentación y aprobación de la liquidación del contrato de servicios es el siguiente:

a. Del procedimiento de presentación

El Contratista a través de su representante legal, en el plazo de quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la recepción del servicio, presentará al Inspector la Liquidación Final del contrato de servicio, debidamente sustentada y con la documentación siguiente:

- Informe Final del Servicio.
- Guías de remisión de parte del Contratista que sustente la entrega-recepción, de la devolución de la nariz de lanzamiento, en forma completa y en el mismo estado que fueron entregados sin más deterioro que su uso ordinario, en el almacén de Serpentín de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón, Lima).
- De no entregar los elementos de la nariz de lanzamiento, el costo de los mismos serán descontados en la liquidación.

b. Del procedimiento de aprobación



**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Provias Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

El Inspector presentará su informe de revisión y conformidad a PROVIAS NACIONAL, para continuar con la emisión del resolutivo correspondiente de aprobación de la liquidación del contrato del servicio. El plazo para revisar, aprobar y notificar mediante el resolutivo correspondiente, es de treinta (30) días calendario; si PROVIAS NACIONAL no lo hace en el plazo indicado, se tendrá por aprobada la liquidación presentada por el Contratista.

Cuando el Contratista no presente la liquidación en el plazo indicado, a partir del vencimiento de esta fecha, el inspector elaborará la Liquidación, y será presentado a PROVIAS NACIONAL, para revisar, aprobar y notificar el resolutivo correspondiente, en un plazo de cuarenta y cinco (45) días calendario, cuyo costo de elaboración será a cargo del Contratista e incluido en la liquidación.

En ambos casos, si el Contratista no se pronuncia dentro de los cinco (5) días calendario de notificado, dicha liquidación queda consentida.

Si el Contratista dentro del plazo se pronuncia observando la liquidación, PROVIAS NACIONAL debe absolver dichas observaciones en cinco (5) días calendario.

Culminado los procedimientos descritos en los párrafos anteriores, según corresponda, la parte que no acoge las observaciones debe solicitar dentro de los quince (15) días calendarios siguientes, el sometimiento de esta controversia a arbitraje, vencido el plazo se considera consentido con las observaciones formuladas.

Una vez que la liquidación haya quedado consentida o aprobada, según corresponda, no procede someterla a los medios de solución de controversias.



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**





II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

De acuerdo con el artículo 49 del Reglamento, los requisitos de calificación son los siguientes:

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL			
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO			
	Requisitos:			
	Ítem	Descripción	Cantidad	
	1	Camión Grúa, con una antigüedad no mayor a 10 años	01	
	2	Piloteadora de 1.5 metros de diámetro, con una antigüedad no mayor a 10 años	01	
	La antigüedad se contabilizara desde la fecha de fabricacion hasta la fecha de la presentación de ofertas.			
Acreditación:				
Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.				
Importante:				
En el caso que el postor sea un consorcio, los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio de uno de sus integrantes.				
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE			
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA			
	Requisitos:			
	Cargo	Formación Académica	Cantidad	Permanencia
	Jefe de Servicio	Ingeniero Civil, titulado,	01	100% de carácter permanente
	TITULO PROFESIONAL			
	Acreditación:			
El Título Profesional requerido será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del link siguiente: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del link siguiente: http://www.titulosinstitutos.pe/ , según corresponda.				
En caso el Título Profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.				
B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE			





	Requisitos:		
	Cargo	Cantidad	Experiencia
	Jefe de Servicio	01	Dos (02) años (24 meses), mínimo como: Jefe de Servicio y/o Residente de Obra, en la ejecución de servicios similares.
<p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>Acreditación: La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p>Importante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i> • <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i> • <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i> • <i>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i> 			
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD		
	<p>Requisitos: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 10 000 000,00 (Diez millones con 00/100 Soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. Se consideran servicios similares a los siguientes:</p> <p>SERVICIO SIMILAR: se refiere a toda intervención donde se haya realizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación de puentes en longitudes iguales o mayores al objeto de la contratación. 		





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

	<p>- Construcción de puentes carreteros y/o de intercambios viales carreteros y/o pasos a desnivel carreteros.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p><u>Para experiencia similar en servicios:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde</p>
--	---

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provías Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante:

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalente, y no mediante declaración jurada.*

Para experiencia en "Construcción de puentes carreteros y/o de intercambios viales carreteros y/o pasos a desnivel carreteros.":

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación² de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida,

² De acuerdo con la **Opinión N° 185-2017/DTN** "cualquier otra documentación", se entiende como tal a todo documento emitido por la Entidad contratante con ocasión de la ejecución de la obra que cumpla con demostrar de manera indubitable aquello



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provías Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la experiencia del postor en la especialidad.

Nota: Para que tenga validez la experiencia en obras de infraestructura vial que incluyan dentro de sus partidas la instalación de puentes modulares vehiculares, del documento con el que sea acreditado deberá desprenderse fehacientemente el monto total que implicó la instalación del puente.

Importante:

- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

que se acredita, por ejemplo mediante, las resoluciones de liquidación de obra, las actas de recepción de conformidad, entre otros.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

ANEXOS



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Proviás Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

ANEXO N° 1

LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

Debe contener lo siguiente:

A. ÍNDICE

Se indicará el contenido del plan de ejecución del servicio, destacando las partes principales y el número de folio donde se encuentra.

B. GRAFICO DE UBICACIÓN

Se deberá adjuntar un gráfico donde se muestre la ubicación de los puentes, objeto de la prestación del servicio.

GRAFICO CLAVE

Se refiere a la presentación en un gráfico del tramo de la carretera materia del presente servicio de instalación de puentes modulares, donde se ubiquen los puentes, así como los puntos y ciudades importantes que se encuentren aledaños a ella.

C. MEMORIA DESCRIPTIVA:

C.1 UBICACIÓN

Se indicará la localización política de la carretera donde se encuentran los puentes, precisando: Departamento, Provincia, Distrito, Localidad, así como la altitud, progresiva y la ruta de acuerdo con el clasificador de rutas. Asimismo, se debe indicar la ruta de ingreso a la zona donde se prestará el servicio.

C.2 OBJETIVOS

Deberá plantear el objetivo del servicio, especificando los principales problemas que se superaran con esta intervención.

C.3 DESCRIPCIÓN

Se describirá las intervenciones que se realizarán.



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

C.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PUENTE EXISTENTE

Se indicarán las características geométricas, detallando número de tramos, tipo de estructura, luces entre apoyos, ancho de calzada, tipo de subestructura, accesos, estado actual de superficie de rodadura, entre otros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PUENTE PROYECTADO

Se indicarán las características geométricas tanto de la superestructura (ancho, luz del puente, entre otros), de la subestructura, accesos y señalización.

Diseños: sustentados con los cálculos respectivos.

C.5 METAS

Se deberá considerar los trabajos que se realizarán los cuales serán concordantes con los productos expuestos en los presentes TDR.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

C.6 MONTO DEL SERVICIO

Se detallarán las distintas unidades constructivas, estableciéndose preliminarmente lo siguiente:

ÍTEM	ACTIVIDADES	UND	PUENTE AEROPUERTO 01 (INGRESO) KM 0+200	PUENTE AEROPUERTO 02 (SALIDA) KM 0+600	TOTAL
1.00	PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	GLB			
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES	GLB			
3.00	SUBESTRUCTURA MARGEN DERECHA				
3.01	PRELIMINARES	GLB			
3.02	PILOTES EXCAVADOS	GLB			
3.03	CABEZAL	GLB			
4.00	SUBESTRUCTURA MARGEN IZQUIERDA				
4.01	PRELIMINARES	GLB			
4.02	PILOTES EXCAVADOS	GLB			
4.03	CABEZAL	GLB			
5.00	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METÁLICA	GLB			
6.00	SUPERESTRUCTURA (MONTAJE, LANZAMIENTO, FIJACIÓN)	GLB			
7.00	ACCESO MARGEN IZQUIERDA	GLB			
8.00	VARIOS				
8.01	LOSA DE APROXIMACIÓN	GLB			
8.02	MURO CONTRAIMPACTO	GLB			
8.03	RAMPA PEATONAL	GLB			
8.04	BARRERAS NEW JERSEY	GLB			
9.00	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	GLB			
10.00	PROTECCIÓN RIBEREÑA	GLB			
11.00	DESMOVILIZACIÓN	GLB			
12.00	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB			
COSTO DIRECTO		%	S/		
GASTOS GENERALES		%	S/		
UTILIDAD			S/		
SUB TOTAL			S/		
IGV			S/		
COSTO TOTAL			S/		



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

NOTA: Para el pago considerar el ítem 2.6.

PROVIAS NACIONAL proporcionará al Contratista las estructuras de puentes modulares y nariz de lanzamiento en las cantidades necesarias según el Manual de Instalación del fabricante, así como copias electrónicas de documentación técnica referida a manuales de instalación, montaje y lanzamiento, e información técnica referencial de modelos de subestructuras.

El servicio incluye además de las actividades para la instalación de las estructuras, lo siguiente:

- Traslado de estructuras modulares y nariz de lanzamiento, desde en el almacén de Serpentin de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón, Lima) hasta la zona de instalación de los puentes modulares.
- A la culminación de los trabajos, devolver bajo inventario al almacén de Serpentin de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón, Lima), la nariz de lanzamiento y los equipos de montaje, en el mismo estado que fueron entregados, si más deterioro que su uso ordinario.
- Retiro de desvíos provisionales que se construirán para facilitar los trabajos de montaje y lanzamiento de la estructura.

Nota:

El presente anexo contiene las actividades básicas mínimas de la estructura de la propuesta económica para los servicios materia del proceso.

El Postor dentro de su propuesta económica debe considerar todos los costos necesarios que demande el cumplimiento de los trabajos y requisitos exigidos por las Bases del Proceso, Términos de Referencia y Contrato.

C.7 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la prestación del servicio será concordante con lo establecido en los términos de referencia.

D. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Deben reflejar los métodos de construcción para cada puente; identificando los respectivos controles de calidad de las actividades, las cuales deben estar contenidas en las Especificaciones Técnicas.

E. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

El Plan de Ejecución del Servicio deberá contener lo siguiente:

- Presupuesto del servicio
- Cronograma Valorizado en formato A3, concordante con las actividades y plazos propuestos, cuyo monto global será igual a su propuesta económica presentada en el Proceso de selección.
- Cronograma de Ejecución de actividades.

F. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Elaboradas de acuerdo con lo señalado en 1.5.1 Base legal y técnica aplicable a la prestación.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Proviás Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

G. GRÁFICOS

De ser el caso para la elaboración y presentación de los gráficos se deberá tomar en cuenta el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, el Manual de Conservación de Carreteras y el Manual de Diseño de Puentes, entre otros.

Los gráficos a presentarse serán:

- Gráficos de Ubicación
- Gráficos Topográficos
- Gráficos de desvíos provisionales
- Gráficos de Cimentaciones
- Gráficos de planta, perfil longitudinal y secciones del puente a instalar
- Gráficos de estructuras
- Gráficos de Accesos: Planta, Perfil Longitudinal, Secciones Transversales, Pavimento.
- Gráficos de Señalización, incluyendo dispositivos de control de tránsito en zonas de trabajo.

H. PANEL FOTOGRÁFICO

Deberá incluirse seis (06) fotografías como mínimo en cada Puente, las que mostrarán distintas vistas de la situación actual como: Vista General desde aguas abajo y aguas arriba, desde las márgenes derecha e izquierda, de abajo hacia arriba desde el cauce, elevación de los estribos, accesos, etc., mostrando las fechas, niveles de caudales máximos (referencia población, otros) y la rasante del puente.



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**



**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Proviás Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

ANEXO N° 2

ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

Comprende la elaboración del PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO para el servicio materia del contrato, el cual deberá contener las actividades que ejecutará, para cumplir con el objeto del mismo.

TRABAJOS PRELIMINARES

Dentro de este ámbito, el Contratista llevará a cabo diversas actividades, incluyendo la movilización de equipos, la limpieza de la zona de trabajo, el mantenimiento del tránsito y la seguridad vial, así como la instalación del cartel de servicio.

SUBESTRUCTURA MARGEN DERECHA

Engloba todas las acciones necesarias para preparar el soporte de la superestructura modular, tales como la movilización y desmovilización de equipos de pilotaje, la ejecución de pilotes excavados y la construcción del cabezal. Estas actividades se llevan a cabo de acuerdo con los gráficos de la subestructura, tal como se especifica y detalla en el Plan de Ejecución del Servicio.

SUBESTRUCTURA MARGEN IZQUIERDA

Engloba todas las acciones necesarias para preparar el soporte de la superestructura modular, tales como la movilización y desmovilización de equipos de pilotaje, la ejecución de pilotes excavados y la construcción del cabezal. Estas actividades se llevan a cabo de acuerdo con los gráficos de la subestructura, tal como se especifica y detalla en el Plan de Ejecución del Servicio.

TRANSPORTE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

Comprende las actividades que permita el traslado de las estructuras desde el almacén de Serpentin de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón, Lima) hacia la zona de intervención de los puentes, incluye las estructuras del puente y la nariz de lanzamiento, especificado y detallado en el Plan de Ejecución del Servicio.

SUPERESTRUCTURA (MONTAJE, LANZAMIENTO, FIJACIÓN)

Implica la realización del montaje, lanzamiento y fijación de la estructura en su posición definitiva, abarcando también la instalación de dispositivos de apoyo, tanto fijos como móviles. Estas acciones se llevan a cabo siguiendo los procedimientos descritos en los manuales de montaje del puente modular, tal como se especifica y detalla en el Plan de Ejecución del Servicio.

ACCESO MARGEN IZQUIERDO

Comprende la totalidad de las labores necesarias para la integración del puente en la vía existente. Estas incluyen actividades como la excavación destinada a la creación de explanadas, la conformación de terraplenes con muros de suelos reforzados (mediante la disposición de bloques de hormigón destinados a estructuras, geotextil no tejido de polipropileno, geomalla tejida de poliéster de alta tenacidad y la instalación de tuberías).

Además, se contempla la ejecución de una base o afirmado con un espesor mínimo de 0.20 metros. Asimismo, se llevará a cabo la colocación de pavimento, involucrando procesos como el escarificado,



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**



**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Provías Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

la aplicación de liga, y la disposición de asfalto en caliente con un espesor mínimo de 5 centímetros, de acuerdo con las especificaciones y detalles delineados en el Plan de Ejecución del Servicio.

VARIOS

Comprende la instalación de losas de aproximación conforme detalles típicos en ambos ingresos al puente incluido el ángulo de protección de parapetos, así como también, los elementos de protección a la superestructura mediante la instalación de muros contra impacto, especificados y detallados en el Plan de Ejecución del Servicio. Además, abarca todas las actividades necesarias para la ejecución de una rampa peatonal y barreras New Jersey en los accesos.

SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Involucra la instalación de señalización vertical, que comprende dos señales informativas, dos señales reglamentarias y dos señales preventivas, así como la señalización horizontal mediante marcas en el pavimento. Además, contempla la instalación de un atenuador de impacto, la aplicación de láminas reflectivas y el pintado de los muros contra impacto de cada puente.

PROTECCIÓN RIBEREÑA

Comprende la restitución del enrocado en la zona donde se instalarán los puentes, lo cual debe estar especificado y detallado en el Plan de Ejecución del Servicio.

DESMOVILIZACIÓN

Comprende la desmovilización de la nariz de lanzamiento y equipos.

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Comprenden todas las medidas de prevención, mitigación y corrección, aprobadas en la FITSA, y que deben ser ejecutados e implementados en cada uno de los puentes, durante la ejecución y cierre del servicio.



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**





ANEXO N° 3

DATOS DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS

DATOS DE LAS ESTRUCTURAS METALICAS DE LOS PUENTES MODULARES Y NARIZ DE LANZAMIENTO PARA EL CALCULO DE LOS SEGUROS DE TRANSPORTE Y SEGUROS CONTRA TODO RIESGO POR LA INTERVENCION				
Nombre del Puente	Longitud (m)	Peso Total (ton)	Costo x Ton (\$)	Costo de la Estructura (\$)
PUENTE AEROPUERTO 01 (Ingreso)	81.90	368.58	5,000.00	1,842,900.00
PUENTE AEROPUERTO 02 (Salida)	81.90	368.58	5,000.00	1,842,900.00
		737.16 ton		\$ 3,685,800.00

Nariz de Lanzamiento

PUENTE AEROPUERTO 01 (Ingreso)		65.93	5,000.00	329,650.00
--------------------------------	--	-------	----------	------------

Nota. El costo de la estructura metálica es de \$ 5,000.00 (Cinco mil dólares americanos) por tonelada de puente.

Las estructuras metálicas de la nariz de lanzamiento se transportarán a la zona de intervención del servicio y luego culminado el servicio, se retornará al almacén de Serpentin de Pasamayo (Km. 47+080 de la Carretera Panamericana Norte, Ancón, Lima).





ANEXO N° 4

CONTENIDO PARA ELABORAR LA FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL (FITSA)

(Formato FITSA aplicable para puentes modulares, aprobado con RD N° 573-2022-MTC/16, de fecha 10 de agosto 2022)

A continuación, se detalla el contenido mínimo sin carácter limitativo que, el Titular de un proyecto de inversión, servicio o actividad del sector Transportes (no comprendido en el SEIA), deberá desarrollar para los supuestos de aplicación siguientes:

- i) Puente modular.
- ii) Construcción y/o reposición de puentes definitivos de menores luces.

1. **Antecedentes:** El titular deberá describir los antecedentes del proyecto, necesidad y beneficios.
2. **Objetivos:** general y específicos. Los objetivos deberán ser respecto al instrumento de gestión ambiental y su finalidad.
3. **Supuesto de aplicación:** El titular deberá sustentar el supuesto de aplicación al que se acoge para la presentación de la FITSA.
4. **Marco legal:** General y sectorial.
5. **Datos generales del proyecto:**

DATOS DEL TITULAR

Nombre completo del titular	
Representante legal	
RUC o DNI	
Correo electrónico	
Telf. de contacto	
Dirección Fiscal del Representante legal	

DATOS DE SER ELABORADA POR PERSONA NATURAL

Nombres completos de los profesionales (mínimo: Especialista Ambiental y Especialista Social)	Especialista ambiental	Especialista social	Especialista predial / otros (de corresponder)
DNI de los profesionales			
RUC de los profesionales			
Profesión			
Números de colegiaturas vigentes de los profesionales (Incluir colegios profesionales a los que pertenecen)			
Adjuntar CV documentado (acreditación de experiencia) y habilidad.			





**DATOS DE SER ELABORADA POR EMPRESA CONSULTORA AMBIENTAL CON REGISTRO EN SENACE
(DE CORRESPONDER)**

Nombre de la empresa consultora ambiental registrada en SENACE	
Número de registro en SENACE	
RUC de la empresa consultora	
Nombre completo del representante legal	
Dirección de la empresa consultora	
Teléfono celular del responsable	
Habilidad vigente	
Dirección	
Teléfono celular del responsable	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre completo del proyecto, actividad o servicio (corroborar con el expediente técnico viable)	
Código Único de inversión (CUI) o tipo de inversión	
Población beneficiaria	
Monto de inversión	
Tiempo de ejecución	
¿El proyecto, actividad o servicio ha iniciado ejecución física?	SI / NO
Declaro que el proyecto no incluye la construcción/creación de vía	
Tipo de intervención (supuesto)	
Vida útil del proyecto	

- Describir de manera breve en que consiste el proyecto, las características principales del mismo y sus componentes.

CARACTERÍSTICAS ACTUALES Y PROYECTADAS

Tipo de característica técnica	Características actuales del proyecto de infraestructura	Características proyectadas del proyecto de infraestructura
Tipo de estructura		
Clasificación de la vía		
Estado		
Longitud y Luz de puente		
Ancho calzada		
Altura de puente respecto al cauce del cuerpo natural de agua en época de avenidas		
Número de carriles		
Número de veredas		
Ancho de tablero		
Velocidad de directriz		





Tipo de característica técnica	Características actuales del proyecto de infraestructura	Características proyectadas del proyecto de infraestructura
IMDA		
Losa de aproximación		
Estribos		
Cimentación		
Muros de contención		
Tipo de estructura de defensa ribereña		

6. Ubicación del proyecto, según el cuadro siguiente:

Descripción	Región/ Provincia/ Distrito	Progresiva (km)	Coordenadas UTM WGS84 – Zona (...)		Longitud (m)	Superposición en ANP, ZA o ACR
			Este (m)	Norte (m)		

7. Ubicación de las áreas auxiliares a ser utilizadas, según el cuadro siguiente:

El proyecto utilizará las siguientes áreas auxiliares (marcar con una "x"):

<input type="checkbox"/> Canteras	<input type="checkbox"/> Depósitos de material excedente	<input type="checkbox"/> Almacén	<input type="checkbox"/> Patio de Maquinas
<input type="checkbox"/> Planta de asfalto	<input type="checkbox"/> Planta de chancado	<input type="checkbox"/> Campamento	<input type="checkbox"/> Otros (Especificar)

Resumen de áreas auxiliares

CUADRO RESUMEN DE ÁREAS AUXILIARES

Nombre	Ubicación Política	Área (m2)	Perímetro (m)	Lado y Acceso (m)	Titularidad del terreno	Situación legal del predio	Distancia a zona urbana (km)





Depósito Material Excedente

Nombre	Coordenadas UTM. Datum WGS84 Zona (...)		Lado	Acceso (m)	Área (m ²)	Perímetro (m)	Volumen de diseño (m ³)	Volumen a disponer (m ³)
	Este	Norte						

Patio de Máquina

Nombre	Coordenadas UTM. Datum WGS84 Zona (...)		Lado	Acceso (m)	Área (m ²)	Perímetro (m)
	Este	Norte				

Campamento

N°	Nombre	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Área m ²	Perímetro	N° de Personas	Instalación de Recursos	Abastecimiento (agua y energía)

Nota: Todos los componentes auxiliares, excepto las canteras de río, no podrán ubicarse sobre la faja marginal de los cuerpos de agua; para lo cual se deberá tomar en consideración la delimitación realizada por la ANA y los criterios establecidos en el Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA; o aquellas que lo modifiquen a fin de no causar afectación.

8. **Identificación de fuentes de agua:** nombre de la (s) fuente (s), tipo de fuente (s), puntos de captación (coordenadas UTM – WGS 84), disponibilidad hídrica, caudal de captación.

Nombre	Progresiva	Coordenadas UTM WGS 84		Caudal m ³ /sg	Volumen requerido m ³	Tipo de fuente de Agua	Ubicación política	Uso actual
		Este	Norte					

De ser el caso, declarar tipo o modalidad de abastecimiento y entidad o empresa de agua para uso industrial y para consumo humano que se requerirá, así como el volumen requerido.





9. Identificación de Área Natural protegida (ANP) o su Zona de amortiguamiento, Áreas de conservación regional, sitios Ramsar colindantes o ecosistemas frágiles

De corresponder, declarar la información siguiente:

Nombre	
Documento de compatibilidad emitido por SERNANP (Oficio e Informe emitidos)	
Documento del pronunciamiento emitido por el Ministerio del Ambiente - MINAM (Oficio e Informe emitidos)	

UBICACIÓN	PROGRESIVA	ALTITUD (MSNM)	LONGITUD	COORDENADAS UTM WGS84 (Zonal)		REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO
				Inicio	Fin			

Nota: Adjuntar documentos emitidos por SERNANP y MINAM como parte de los anexos de la FITSA.

10. Identificación de áreas arqueológicas y/o patrimonio cultural

En caso corresponda, declarar la información siguiente:

¿El proyecto se ubica en área arqueológica y/o patrimonio cultura?	SI / NO
Nombre	

UBICACIÓN	PROGRESIVA	ALTITUD (MSNM)	LONGITUD	COORDENADAS UTM WGS84 (Zonal)		REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO
				Inicio	Fin			

11. Residuos sólidos y Líquidos:

Se deberá identificar los residuos sólidos a ser generados por el proyecto, actividad o servicio, así como precisar las medidas de manejo correspondientes, en el marco del Decreto Legislativo N° 1762, su Reglamento (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM) y modificatorias. Asimismo, identificar los tipos de aguas residuales y/o efluentes a ser generados, y precisar las medidas de manejo correspondientes, acorde al marco normativo sanitario aplicable vigente.

12. Descripción de las etapas y actividades del proyecto, actividad o servicio: cuadro

Listar y/o describir las actividades del proyecto, por etapas (planificación, construcción, cierre de obras, operación y mantenimiento). Deberá existir correspondencia entre la caracterización del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, la identificación y caracterización de los impactos ambientales, y las medidas de manejo ambiental.

Debe existir una concordancia entre la descripción de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obras, operación y mantenimiento), la caracterización del medio físico,





biológico, socioeconómico y cultural, la identificación y caracterización de los impactos ambientales, sus correspondientes medidas de manejo ambiental.

13. Área de Influencia del Proyecto

- Indicar Área de Influencia Directa (AID) en Ha o m².
- Indicar Área de Influencia Indirecta (AII) en Ha o m².
- Descripción de los criterios para la determinación del (AID) y (AII).

14. Caracterización de la línea base ambiental, socioeconómico y cultural: Descripción de los factores ambientales y sociales del área de influencia del proyecto; es decir, describir los elementos que componen el medio físico, biológico, socio – económico, cultural y arqueológico.

15. Identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales: Descripción de los impactos ambientales potenciales durante las etapas y actividades del proyecto, actividad o servicio, denominación y medio afectado (Utilizando metodologías validadas, en donde se evidencie que los impactos negativos del proyecto son de carácter no significativos).

16. Medidas de prevención, mitigación y corrección: el titular deberá identificar las medidas ambientales (prevención, mitigación, correctivas u otra que corresponda) por cada impacto potencial identificado durante todas las etapas del proyecto, actividad o servicio, así como los medios de verificación y responsables del cumplimiento de dichos compromisos asumidos.

ETAPA	ACTIVIDAD	DENOMINACIÓN DEL IMPACTO	MEDIO AL QUE AFECTA	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN

17. Cronograma de Ejecución: Deberá corresponder a las medidas ambientales propuestas a ejecutarse durante todas las etapas del proyecto, actividad o servicio.

18. Presupuesto de Implementación: Deberá ser factible para el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas a ejecutarse durante todas las etapas del proyecto, actividad o servicio. (El titular podrá actualizar el presupuesto y metrados, siempre y cuando ello no conlleve a disminuir o retirar las medidas ambientales.)

19. Conclusiones y Recomendaciones

20. Anexos

- Plano de ubicación del proyecto, actividad o servicio y sus componentes (formato SHAPES y PDF).
- Plano de ubicación de áreas auxiliares – identificación respecto a la ubicación del proyecto, actividad o servicio. (formato SHAPES y PDF) (incluir delimitación de la faja marginal en caso corresponda).
- Opinión de compatibilidad de SERNANP, en caso corresponda.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provías Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Pronunciamento de MINAM, en caso de superposición con ANP, ZA o ACR.
- Ficha de caracterización de las áreas auxiliares.
- Plano de AID y AII del proyecto. (debe contener a área auxiliar).
- Plano de superposición en ANP, ZA o ACR, según corresponda.
- Panel fotográfico.
- Acreditación de profesionales.

Consideraciones para presentar la FITSA: Se deberá considerar lo establecido en el TUPA vigente del MTC. Presentar en forma digital (PDF) con las firmas correspondientes (titular y profesionales responsables), así como el editable de la versión original con firmas.

Notas:

- Es importante destacar la coherencia y la concordancia con la que debe contar la información ingresada por el Titular con relación a su proyecto de inversión.
- Todos los planos deberán estar en escala que permita su visualización de la ubicación y delimitación de las coberturas según correspondan.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

FORMATO N° 01

DETALLE DEL PRECIO OFERTADO

GASTOS GENERALES

N°	CONCEPTO	UND	% PARTIC.	CANT.	TIEMPO (en meses)	P.U. S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
I. GASTOS GENERALES FIJOS								
A	OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES							
	Gerente	mes	0.20	1	7.5			
	Coordinador de Servicio	mes	0.20	1	7.5			
	Asesoría Legal	mes	0.20	1	7.5			
	Secretaría	mes	0.20	1	7.5			
	Alquiler de oficina	mes	0.20	1	7.5			
	Mantenimiento, copias, comunicación	mes	0.20	1	7.5			
	Útiles y materiales fungibles	mes	0.20	1	7.5			
B	GASTOS FINANCIEROS							
	Garantía de Fiel Cumplimiento del contrato	glb		1	1			
	Garantía del Adelanto Directo	glb		1	1			
	Garantía de los Beneficios Sociales de los Trabajadores	glb		1	1			
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	glb		1	1			
	Seguro Vida Ley	glb		1	1			
	Seguros Contra Todo Riesgo	glb		1	1			
	Gastos de Proceso de Selección	glb		1	1			
	Seguro por transporte de estructuras	glb		1	1			
	Impuesto I.T.F.	%		1	0.005			
II. GASTOS GENERALES VARIABLES								
A	SUELDO Y SALARIOS							
a.1	PERSONAL PROFESIONAL							
	Jefe de Servicio (Ing. Civil)	mes		1	7.5			
	Ingeniero Asistente (Ing. Civil)	mes		1	7.5			
a.2	PERSONAL TECNICO							
	Técnico Montajista en Puentes	mes		1	6			
	Topógrafo	mes		1	6			
	Prevencionista Seguridad y Medio Ambiente	mes		1	6			
	Asistente de asuntos sociales	mes		1	6			
a.3	PERSONAL AUXILIAR Y DE SERVICIOS							
	Guardián (zona)	mes		4	6			
	Ayudante de Topografía	mes		2	6			
a.4	ADMINISTRACIÓN							
	Administrador	mes		1	6			
	Almacenero	mes		1	6			
	Secretaría	mes		1	6			
B	ALQUILERES Y SERVICIOS							
b1	ALQUILER DE OFICINAS / EQUIPOS TOPOGRÁFICOS / EQUIPOS DE LABORATORIO							
	Alquiler y Mant. De Oficinas + Almacén	mes		1	6			
	Equipo de Computación (incluye impresora)	mes		2	6			
	Equipo de Topografía (Nivel, GPS, Estación Total) (Frente 01)	mes		1	6			
	Equipo de Protección Personal (EPP)	glb		1	1			
	Servicio de Laboratorio (concreto, suelos, etc.)	glb		1	1			
	Servicio especializado en geotecnia (cimentaciones de puentes)	glb		1	1			
	Camioneta 4x4 (incluido Operador, combustible y seguros).	mes		2	6			
	Camioneta (Tipo Van) para transporte de personal (incluido Operador, combustible y seguros).	Mes		1	6			



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

Provías Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

N°	CONCEPTO	UND	% PARTIC.	CANT.	TIEMPO (en meses)	P.U. S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
b.2	OTROS							
	Comunicaciones	mes		1	6			
C	MATERIALES Y ÚTILES DE OFICINA							
	Materiales fungibles de oficina, dibujo, etc.	mes		1	6			
	Fotografías, filmación	mes		1	6			
	Copias, reproducciones, anillados, etc.	mes		1	6			
D	OTROS							
	Exámenes Médicos ocupacionales	glb		1	1			
COSTO TOTAL (I + II)								



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

FORMATO N° 02

DETALLE DEL PRECIO OFERTADO

PLAN DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

PLAZO (MESES): 1.5

N°	CONCEPTO	UND	CANT.	TIEMPO (en meses)	P.U. S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
A	SUELDOS Y SALARIOS						
a.1	PERSONAL PROFESIONAL						
	Ing. Especialista Estructural	mes	1	1.5			
a.2	PERSONAL TECNICO						
	Topógrafo	mes	1	1.5			
	Asistente Técnico (CAD)	mes	1	1.5			
a.3	PERSONAL AUXILIAR Y DE SERVICIOS						
	Ayudante de Topografía (zona)	mes	2	1.5			
B	ALQUILERES Y SERVICIOS						
b.1	ALQUILER DE OFICINAS / EQUIPOS TOPOGRÁFICOS / EQUIPOS DE LABORATORIO / CAMIONETA						
	Alquiler y Mant. De Oficinas + Vivienda	mes	1	1.5			
	Equipo de Computación (incluye impresora)	mes	2	1.5			
	Equipo de Topografía (Nivel, GPS, Estación Total)	mes	1	1.5			
	Servicio de Laboratorio (concreto, suelos, etc.)	glb	1	1.5			
	Camioneta 4x4 (incluido Operador, combustible y seguros)	mes	1	1.5			
b.2	OTROS						
	Comunicaciones	mes	1	1.5			
b.3	ELABORACIÓN DE FICHA TECNICA SOCIO AMBIENTAL						
	Servicio de elaboración de la Ficha Técnica Socio ambiental (FITSA), (incluye pago Evaluación FITSA según TUPA – DEGAAM)	und	1	1.5			
C	MATERIALES Y ÚTILES DE OFICINA						
	Materiales fungibles de oficina, dibujo, etc.	mes	1	1.5			
	Copias, reproducciones, anillados, etc.	mes	1	1.5			
	TOTAL COSTO DIRECTO [A+B+C+D]						



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





ANEXO N° 5

DETALLADO DE ACTIVIDADES A EJECUTAR Y CONSIDERACIONES

Consideraciones para presentar la FITSA: Se deberá considerar lo establecido en el TUPA vigente del MTC. Presentar en forma digital (PDF) con las firmas correspondientes (titular y profesionales responsables), así como el editable de la versión original con firmas.

ITEM	ACTIVIDADES	UND	81.90	81.90	METRADO TOTAL
			Puente 01	Puente 02	
			AEROPUERTO 1 (INGRESO)	AEROPUERTO 2 (SALIDA)	
1.00	PLAN DE EJECUCION DEL SERVICIO				
1.01	PLAN DE EJECUCION DEL SERVICIO	glb	0.50	0.50	1.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.01	MOVILIZACION DE EQUIPO	glb	0.50	0.50	1.00
2.02	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	405.00	405.00	810.00
2.03	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL	glb	0.50	0.50	1.00
2.04	CARTEL DE SERVICIO	und	1.00	0.00	1.00
3.00	SUBESTRUCTURA MARGEN DERECHA				
3.01	PRELIMINARES				
3.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PILOTAJE	glb	0.50	0.50	1.00
3.02	PILOTES EXCAVADOS				
3.02.01	PLATAFORMA DE OPERACIONES	m3	51.82	84.31	136.13
3.02.02	EXCAVACION DE PILOTES (D=1.5m)	m3	176.71	176.71	353.42
3.02.03	ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ - EN PILOTES	kg	52,010.61	52,010.61	104,021.22
3.02.04	CONCRETO CLASE C ($f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$) P/PILOTES	m3	176.71	176.71	353.42
3.02.05	DESCABEZADO DE PILOTES	und	4.00	4.00	8.00
3.02.06	PRUEBA DE INTEGRIDAD	und	4.00	4.00	8.00
3.03	CABEZAL				
3.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	159.02	159.02	318.04
3.03.02	CONCRETO $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m3	155.56	155.56	311.12
3.03.03	ACERO DE REFUERZO G-60 / $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	kg	16,721.77	16,721.77	33,443.54
3.03.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	1.51	4.42	5.93
3.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE EXCAVACION	m3-km	65.40	103.85	169.25
4.00	SUBESTRUCTURA MARGEN IZQUIERDO				
4.01	PRELIMINARES				
4.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PILOTAJE	glb	0.50	0.50	1.00
4.02	PILOTES EXCAVADOS				
4.02.01	PLATAFORMA DE OPERACIONES	m3	62.32	99.60	161.92
4.02.02	EXCAVACION DE PILOTES (D=1.5m)	m3	176.71	176.71	353.42
4.02.03	ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ - EN PILOTES	kg	52,010.61	52,010.61	104,021.22





4.02.04	CONCRETO CLASE C ($f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$) P/PILOTES	m3	176.71	176.71	353.42
4.02.05	DESCABEZADO DE PILOTES	und	4.00	4.00	8.00
4.02.06	PRUEBA DE INTEGRIDAD	und	4.00	4.00	8.00
4.03	CABEZAL				
4.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	159.02	159.02	318.04
4.03.02	CONCRETO $f'_c=210 \text{ kg/cm}^2$	m3	155.56	155.56	311.12
4.03.03	ACERO DE REFUERZO G-60 / $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$	kg	16,721.77	16,721.77	33,443.54
4.03.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	3.03	6.75	9.78
4.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE EXCAVACION	m3-km	77.08	120.71	197.79
5.00	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METALICA				
5.01	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METALICA PUENTE	ton	368.58	368.58	737.16
5.02	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METALICA NARIZ	ton	65.93	0.00	65.93
6.00	SUPERESTRUCTURA MONTAJE, LANZAMIENTO Y FIJACIÓN				
6.01	MONTAJE Y LANZAMIENTO DE ESTRUCTURA METALICA	ton	434.51	368.58	803.09
6.02	COLOCACION DE DISPOSITIVOS EN PUENTE MODULAR	und	8.00	8.00	16.00
7.00	ACCESO MARGEN IZQUIERDO				
7.01	EXCAVACION PARA EXPLANACIONES EN MATERIAL SUELTO	m3	445.85	0.81	446.66
7.02	CONFORMACION DE TERRAPLENES CON MURO DE SUELO REFORZADO	m3	3,532.05	5,805.82	9,337.87
7.03	AFIRMADO ($e = 0.20 \text{ m}$)	m3	272.96	292.48	565.44
7.04	COLOCACIÓN DE PAVIMENTO (ESCARCIFICADO, COLOCACIÓN DE LIGA Y ASFALTO EN CALIENTE DE $e=5\text{cm}$)	m2	1,364.79	1,462.40	2,827.19
8.00	VARIOS				
8.01	LOSA DE APROXIMACION				
8.01.01	CONCRETO $f'_c=100 \text{ kg/cm}^2$ (Solado)	m3	2.94	2.94	5.88
8.01.02	CONCRETO $f'_c=210 \text{ kg/cm}^2$	m3	13.60	13.60	27.20
8.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12.28	12.28	24.56
8.01.04	ACERO DE REFUERZO G-60 / $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$	kg	2,074.53	2,074.53	4,149.06
8.01.05	ANGULO DE PROTECCION DE PARAPETOS 4"X4"X1/4	m	14.70	14.70	29.40
8.02	MURO CONTRAIMPACTO				
8.02.01	CONCRETO $f'_c=210 \text{ kg/cm}^2$	m3	1.44	1.44	2.88
8.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12.48	12.48	24.96
8.02.03	ACERO DE REFUERZO G-60 / $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$	kg	194.14	194.14	388.28
8.03	RAMPA PEATONAL	m	0.00	87.00	87.00
8.04	BARRERAS NEW JERSEY				
8.04.01	CONCRETO $f'_c=100 \text{ kg/cm}^2$ (Solado)	m3	13.17	14.17	27.34
8.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,061.39	1,141.37	2,202.76
8.04.03	CONCRETO $f'_c=210 \text{ kg/cm}^2$	m3	200.99	216.13	417.12
8.04.04	ACERO DE REFUERZO G-60 / $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$	kg	18,402.64	19,788.86	38,191.50





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

8.04.05	JUNTA PARA MUROS	m	99.90	108.00	207.90
9.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL				
9.01	SEÑAL INFORMATIVA	und	1.00	1.00	2.00
9.02	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	1.00	1.00	2.00
9.03	SEÑAL PREVENTIVA	und	1.00	1.00	2.00
9.04	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	1,364.79	1,462.40	2,827.19
9.05	INSTALACIÓN DE ATENUADOR DE IMPACTO	und	1.00	0.00	1.00
9.06	PINTADO DE MUROS CONTRAIMPACTO	m2	13.68	13.68	27.36
9.07	LAMINAS REFLECTIVAS	und	8.00	8.00	16.00
10.00	PROTECCIÓN RIBEREÑA				
10.01	REPOSICIÓN DE ENROCADO	m3	159.60	159.60	319.20
11.00	DESMOVILIZACION				
11.01	DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	0.50	0.50	1.00
11.02	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METALICA ZONA DE TRABAJO - LIMA	ton	32.97	32.97	65.93
12.00	IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
12.01	IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	0.50	0.50	1.00

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

- Se debe considerar en los accesos de los puentes un radio mínimo de 15 m y con la losa de aproximación en tangente.
- Para la construcción de los terraplenes se está considerando un ancho de 7.35 m de calzada.
- La pintura en los muros es con las franjas con colores amarillo y negro, las láminas reflectivas de alta intensidad serán colocadas sobre un placa de F°G° empotrado al Muro contraimpacto.
- Las señales informativas de los puentes serán con lamina reflectiva de alta intensidad, de tal manera que, en la noche, ubicado desde un automóvil se pueda leer la información de dicha señal.
- El cartel del servicio tendrán la dimensión de 5 m x 3 m.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

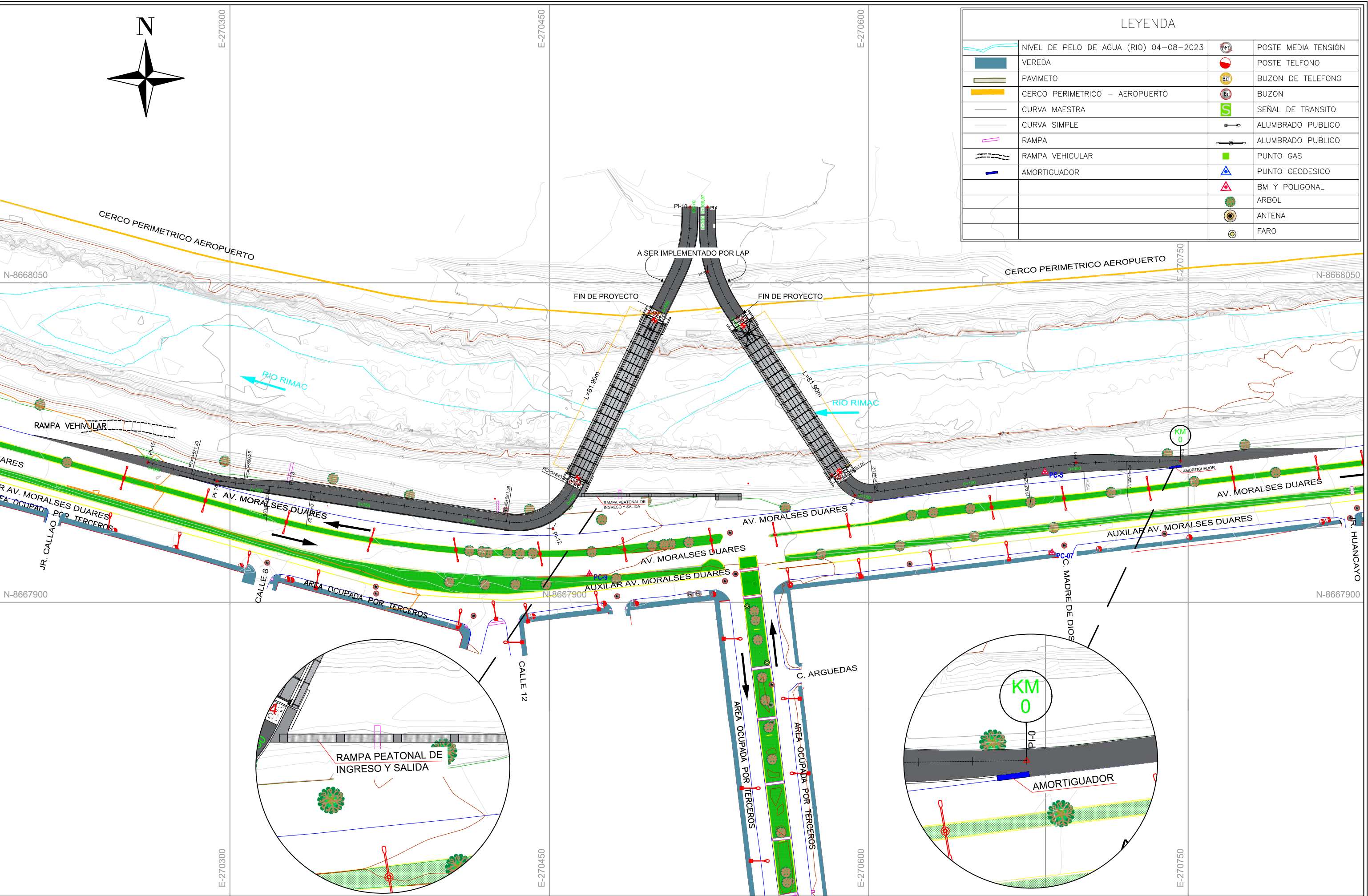
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

GRÁFICOS

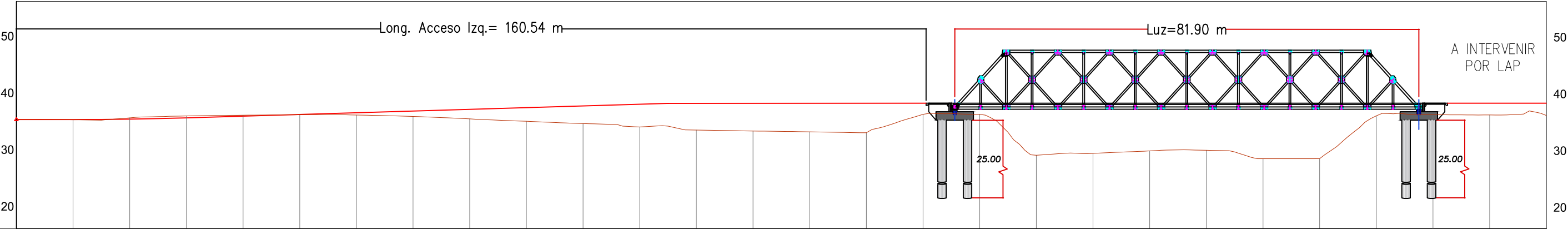


BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



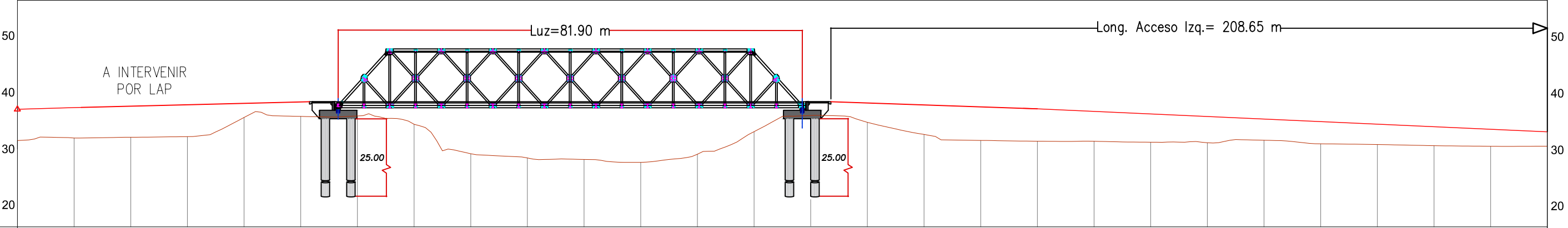


PERFIL LONGITUDINAL - PUENTE AEROPUERTO 1 - INGRESO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ

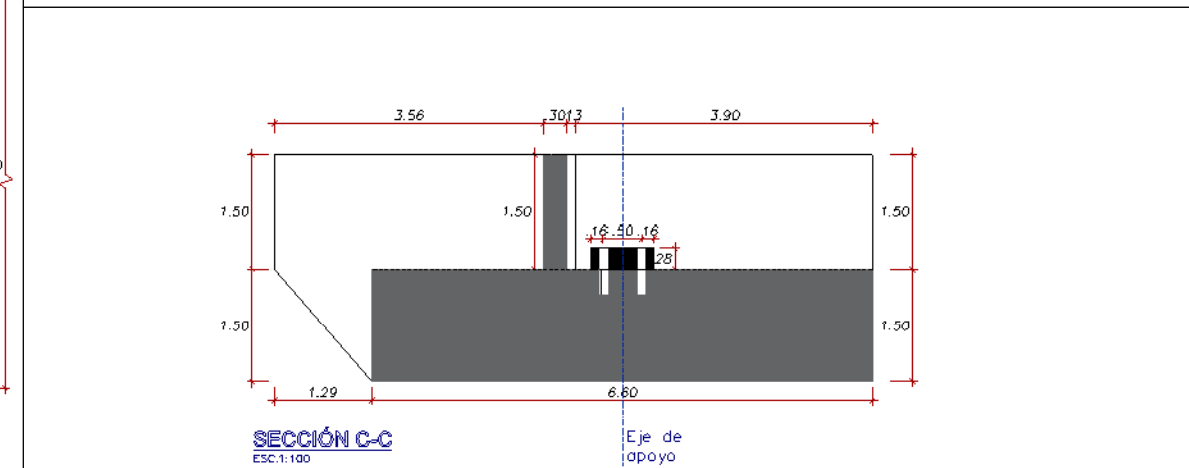
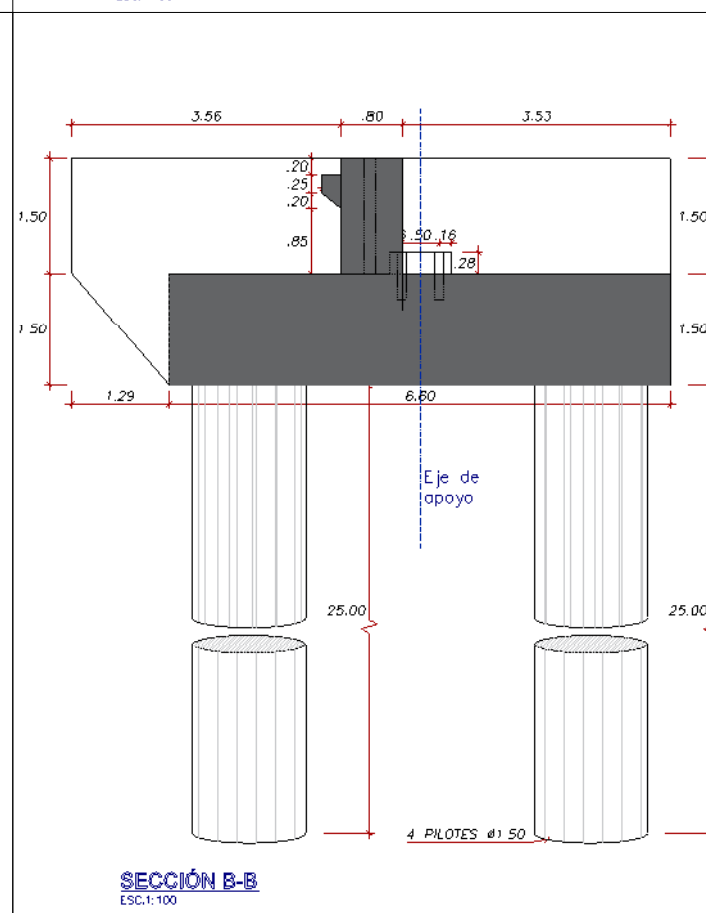
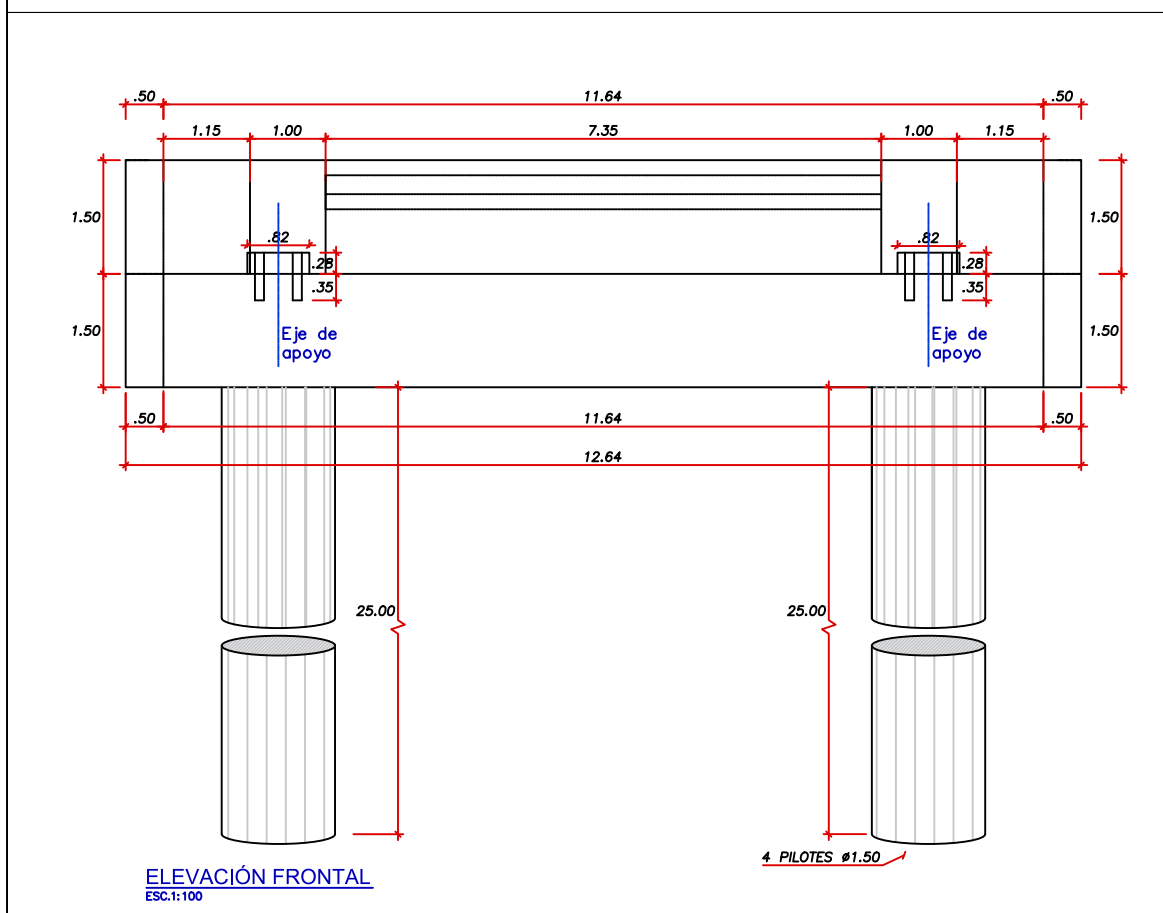
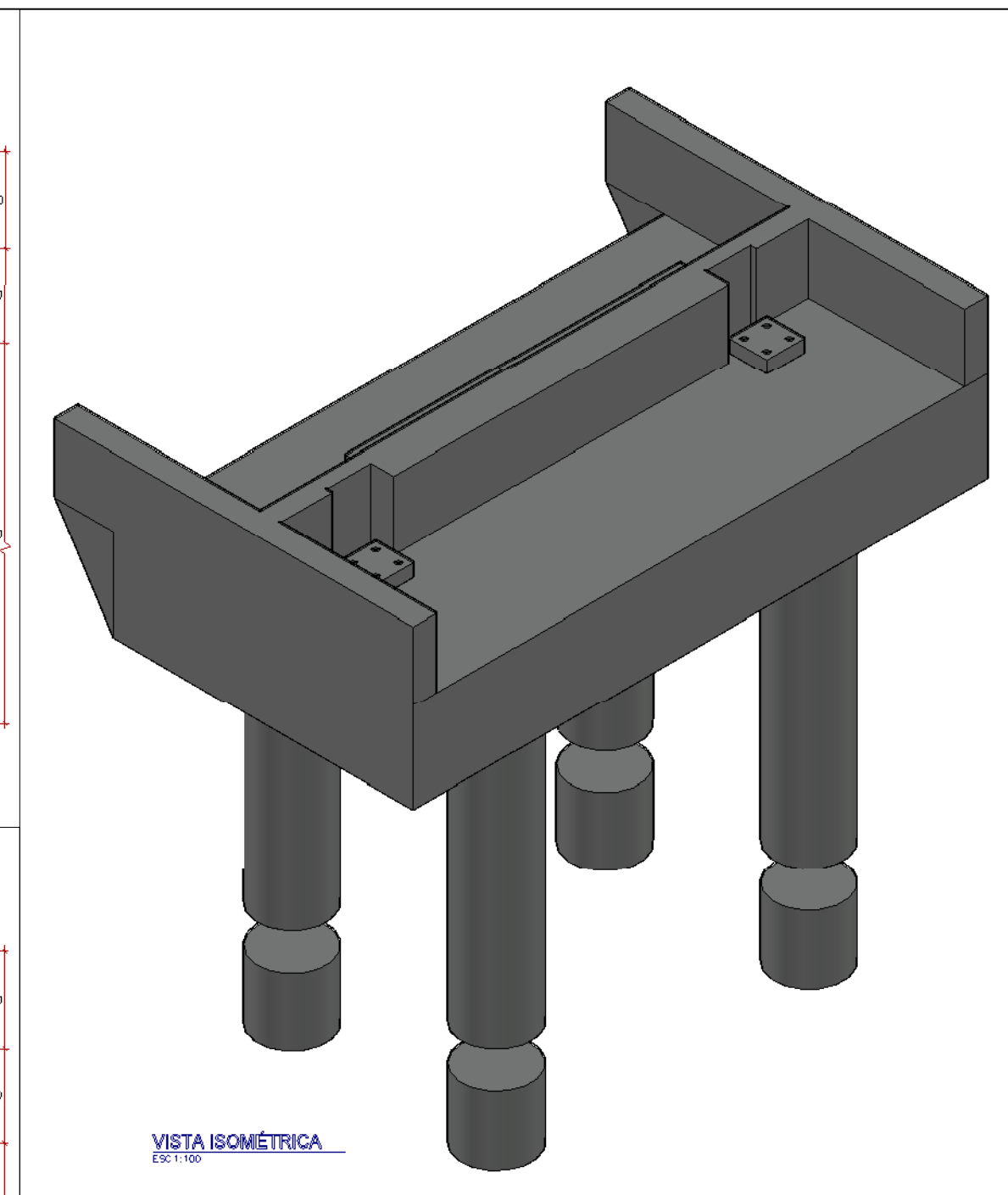
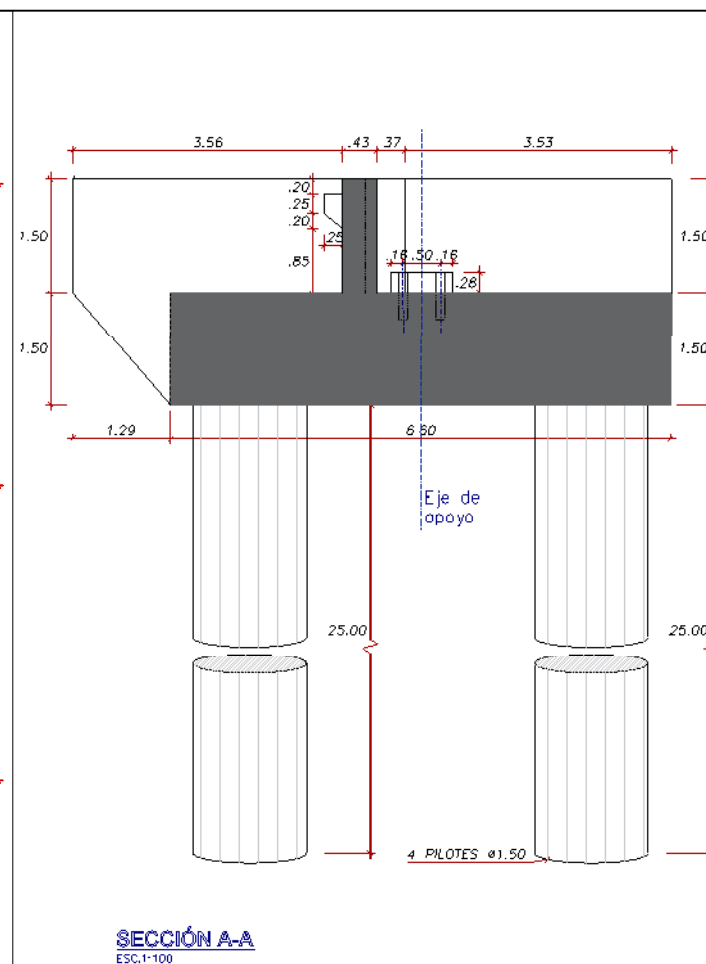
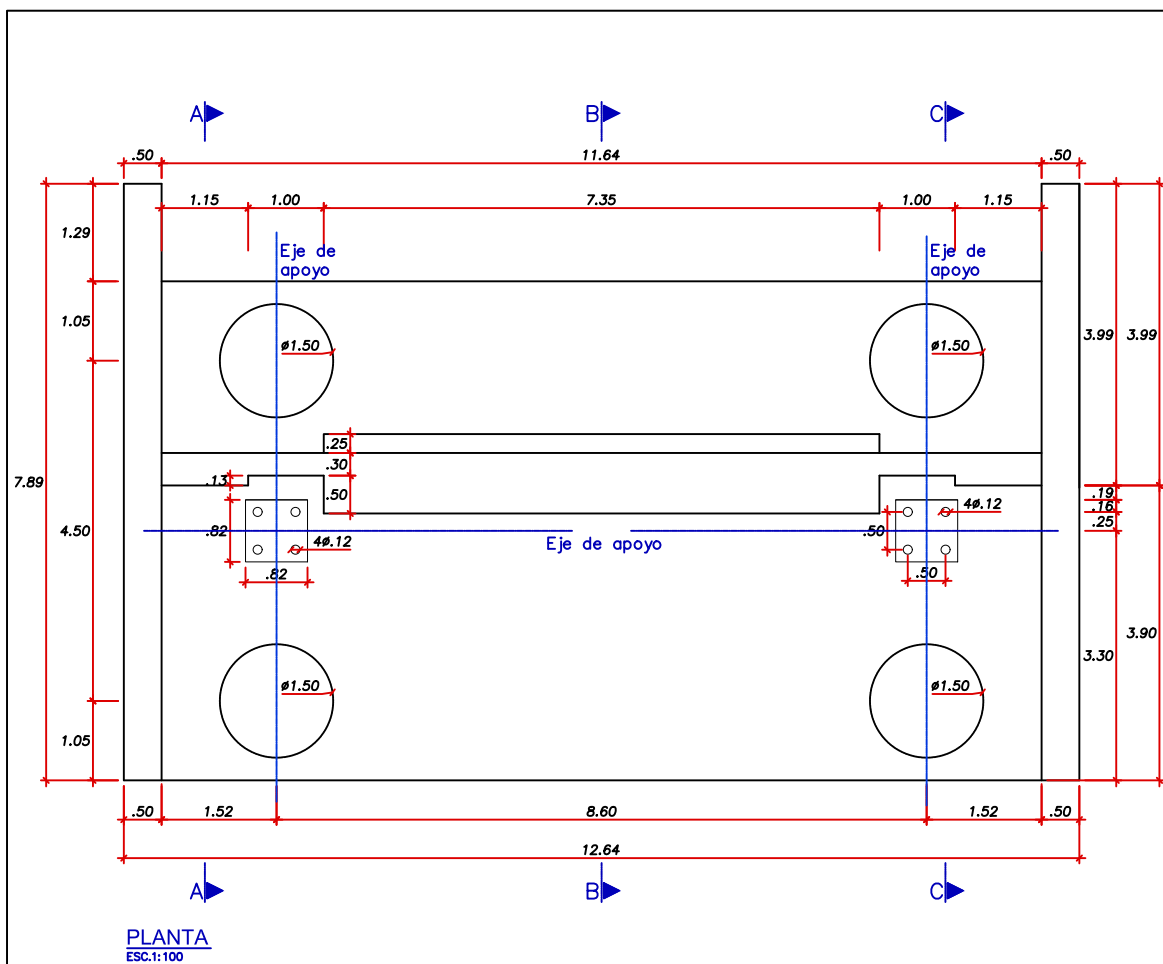


PROGRESIVA	0+050					0+100					0+150					0+200					0+250						
COTA RASANTE	35.48	35.55	35.78	36.08	36.68	36.68	36.98	37.28	37.58	37.88	38.18	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33	38.33		
COTA TERRENO	35.43	35.78	36.11	36.24	36.32	36.28	36.02	35.59	35.17	34.77	34.17	33.63	33.46	33.32	33.16	36.40	36.38	29.19	29.52	29.95	30.06	28.58	28.59	36.14	36.33	36.29	36.20


PERFIL LONGITUDINAL - PUENTE AEROPUERTO 2 - SALIDA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ

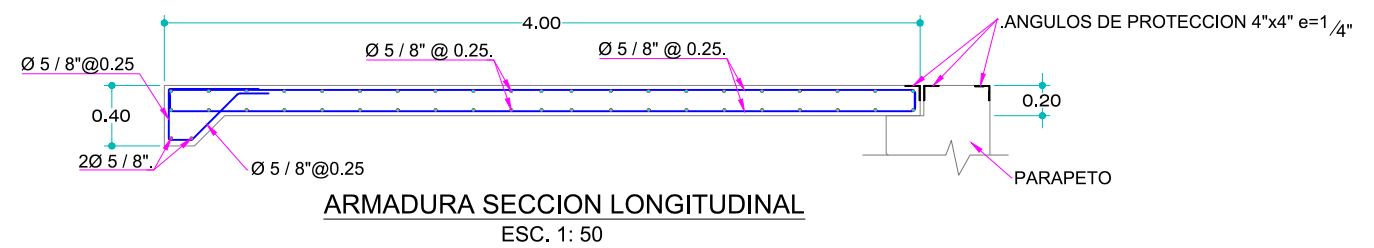
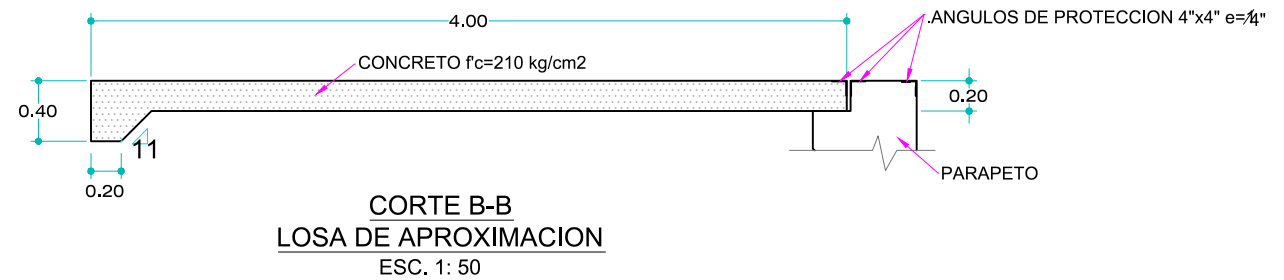
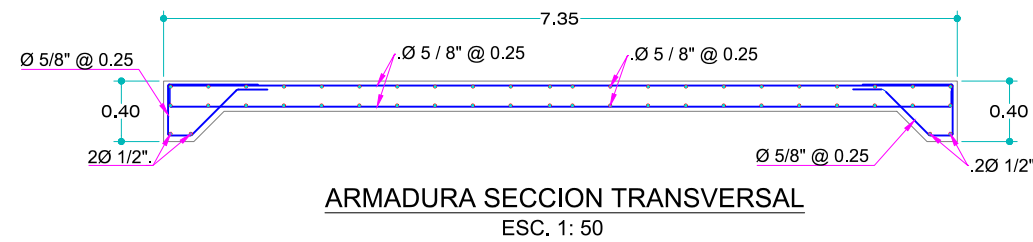
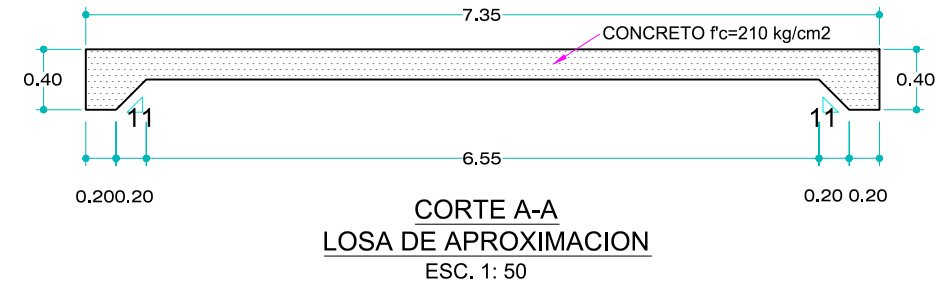
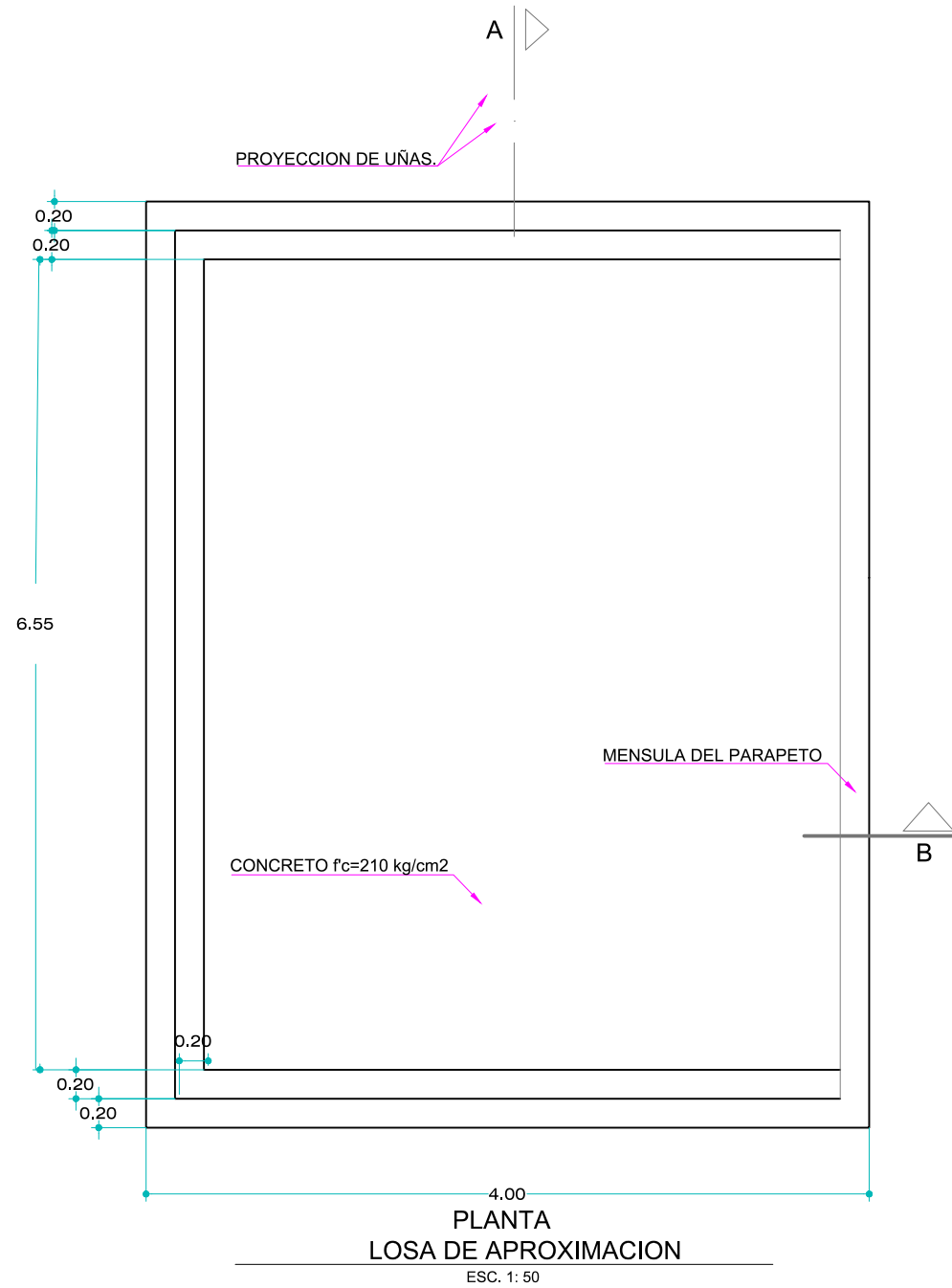


PROGRESIVA	0+550					0+600					0+650					0+700					0+750						
COTA RASANTE	37.33	37.58	37.83	38.08	38.32	38.36	38.36	38.36	38.36	38.36	38.36	38.36	38.36	38.36	38.14	37.79	37.45	37.11	36.66	36.21	35.76	35.31	34.86	34.41	33.96	33.51	33.06
COTA TERRENO	31.96	32.10	32.20	35.59	35.78	35.86	34.38	29.18	28.44	28.18	27.66	29.10	33.08	35.94	34.72	32.59	31.54	31.40	31.39	31.22	31.12	31.57	30.94	30.82	30.61	30.51	30.52



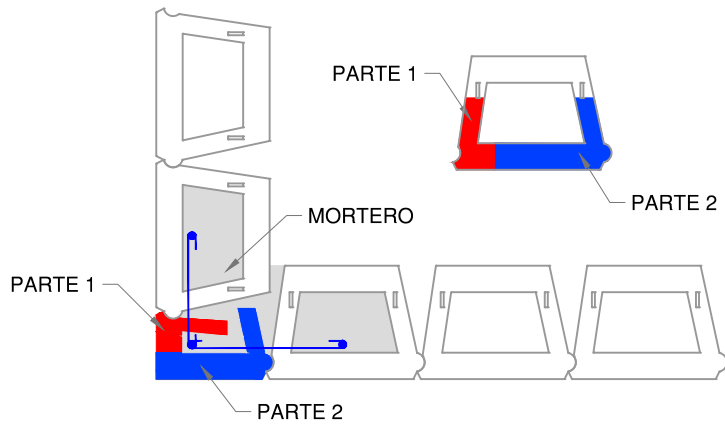
Nota: Los gráficos están sujetos a cambios, para mejoras en el aspecto técnico y constructivo, en las que el proveedor sustentará la mejor solución.

 Ministerio de Transportes y Comunicaciones Viceministerio de Transportes Proviás Nacional	PROVIAS NACIONAL PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL	DISEÑO: DIBUJO: REVISADO: APROBADO: TÍTULO: SUBESTRUCTURA PUNTES DE ACCESO Y SALIDA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ	SECTOR: DULANTO PROVINCIA: CALLAO REGIÓN: LIMA FECHA: OCTUBRE 2023 CÓDIGO: P01-2023-E03
---	---	--	--

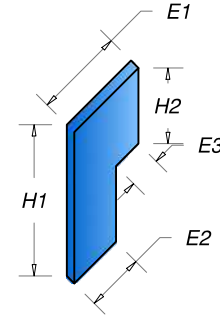


Nota: Los gráficos están sujetos a cambios, para mejoras en el aspecto técnico y constructivo, en las que el proveedor sustentará la mejor solución.

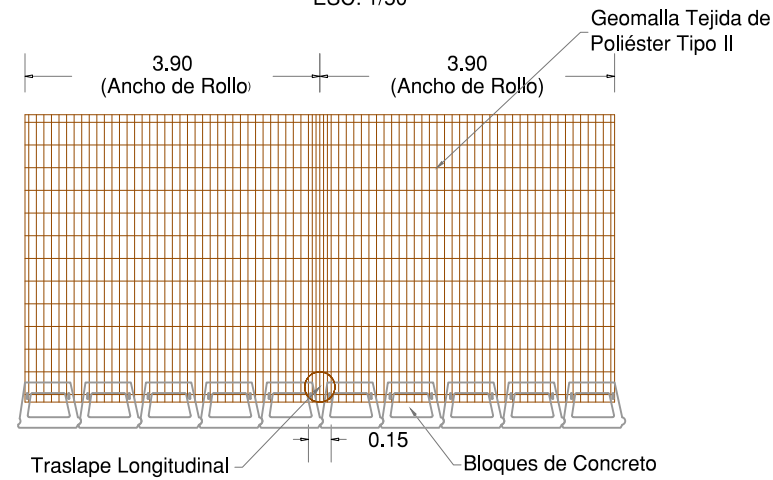
DETALLE CONSTRUCTIVO
EN ESQUINA DE MURO
ESC: 1/20



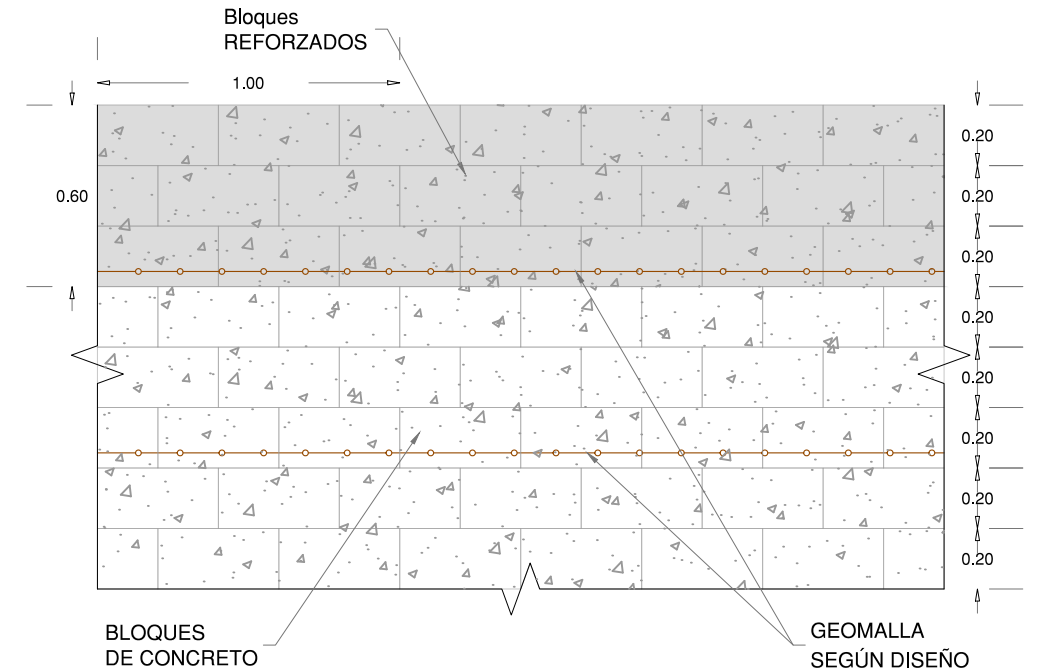
PIN DE ANCLAJE
ESC: 1/5



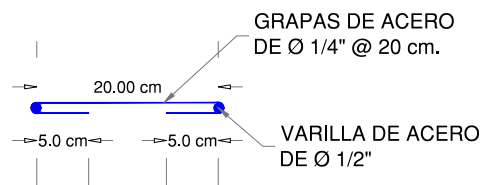
TRASLAPE LONGITUDINAL DE GEOMALLAS
ESC: 1/50



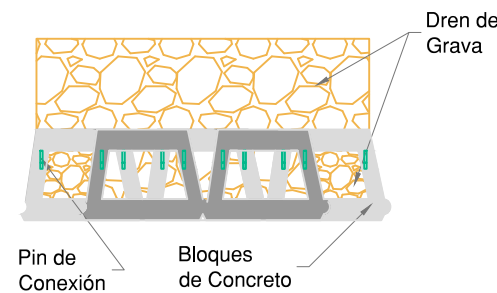
DETALLE DE LOS BLOQUES DEL MURO - VISTA FRONTAL
ESC: 1/25



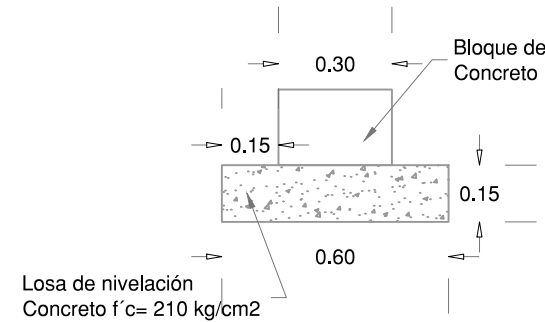
DETALLE DEL ACERO
ESC: 1/25



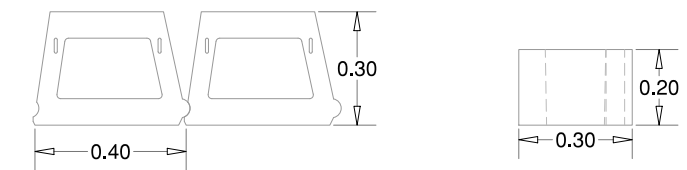
DETALLE DE DREN POSTERIOR
ESC: 1/25



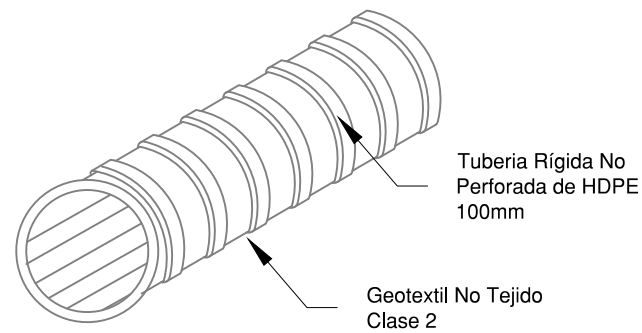
DETALLE DE LOSA DE NIVELACIÓN
ESC: 1/20



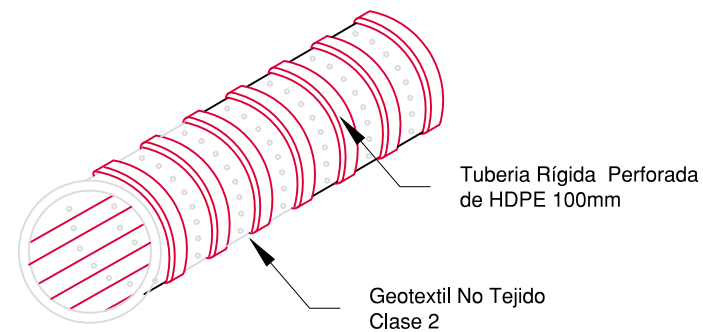
DETALLE BLOQUE DE CONCRETO
VISTA SUPERIOR Y PERFIL
ESC: 1/20



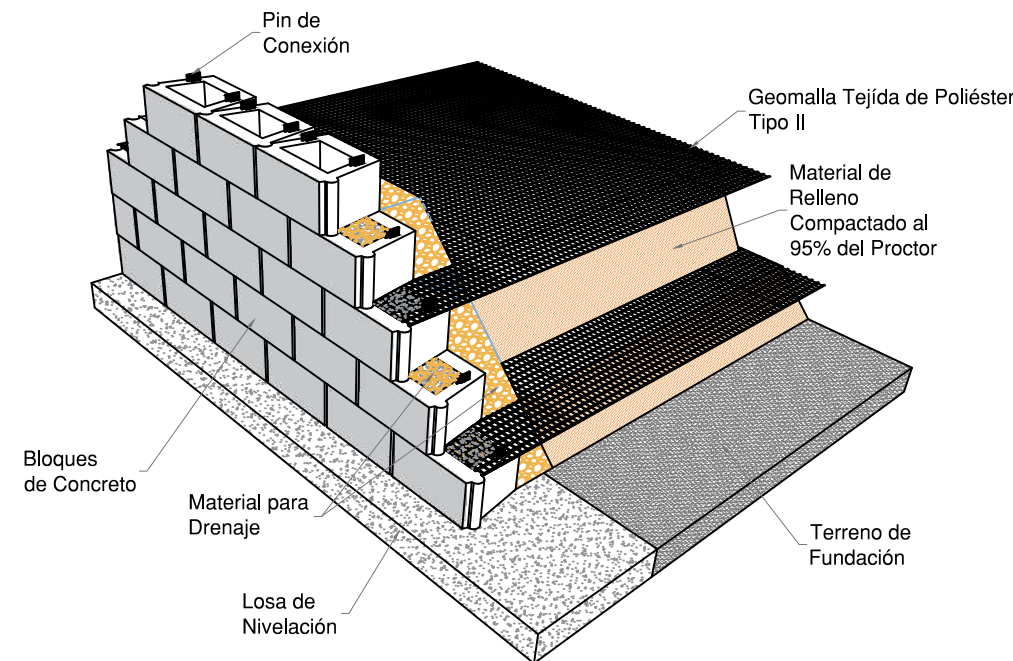
Detalle tubería no perforada



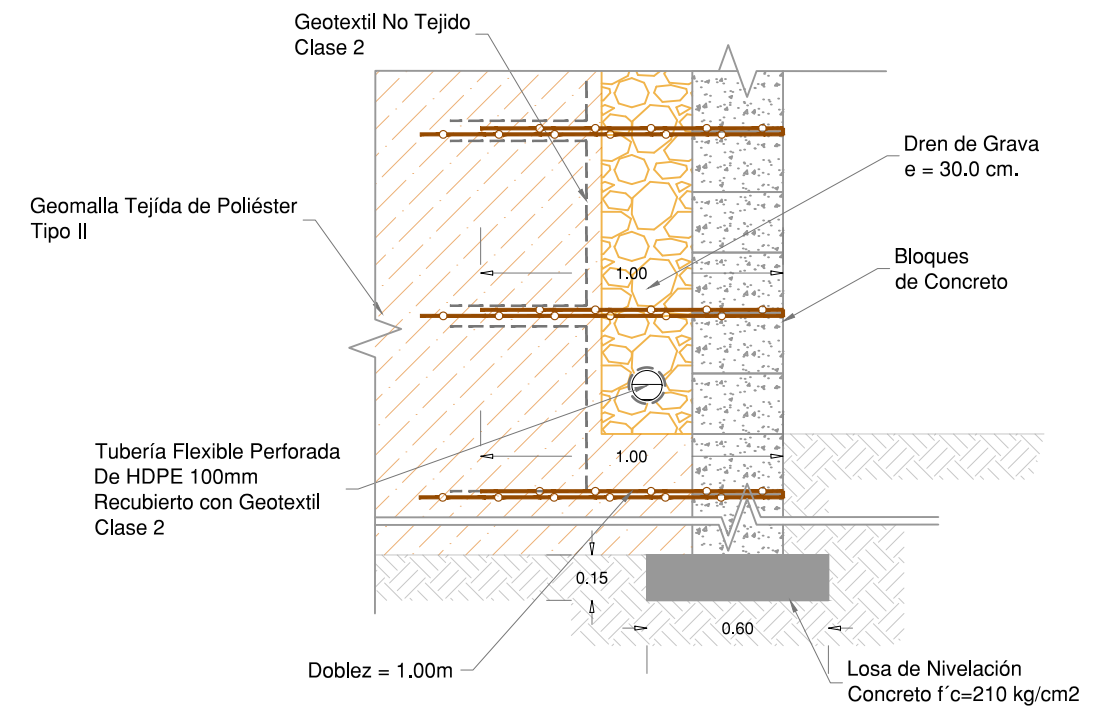
Detalle tubería perforada



ISOMÉTRICO MURO DE BLOQUES DE
CONCRETO



DETALLE: BASE DEL MURO
ESC: 1/25



PERÚ
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Proviás Nacional

PROVIAS NACIONAL
PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL

Diseño:
Dibujo:
Revisado:
Aprobado:

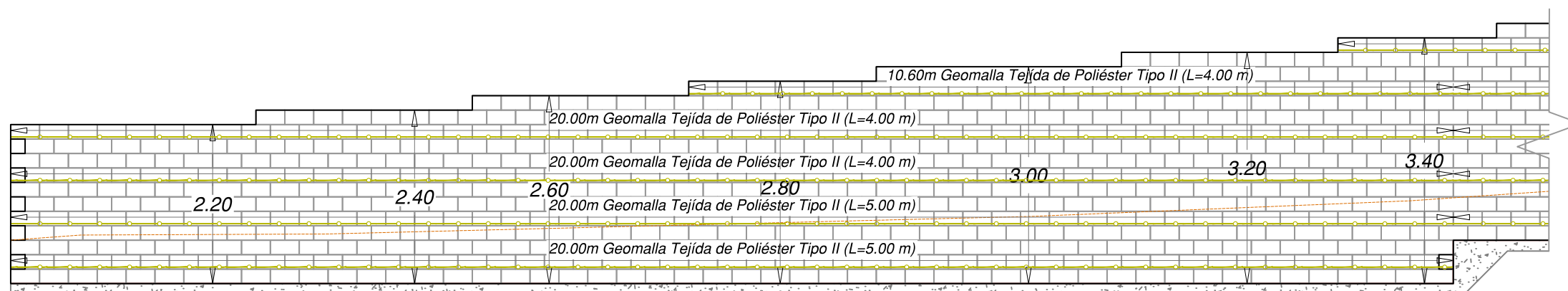
458

TÍTULO:

DETALLE DE MURO DE SUELO REFORZADO
PUENTES DE ACCESO Y SALIDA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ

DULANTO		INDICADA	
PROVINCIA:	CALLAO	FECHA:	OCTUBRE 2023
REGION:	LIMA	CÓDIGO:	P01-2023-E05

Esc: 1/25



Esc: 1/75

GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2		
Propiedades	Unidad	Valor
Resist. Última Longitudinal a la Tracción	N	711
Elongación a la Tracción	%	> 50
Resistencia al Punzonamiento	N	400

INFORMACION COMPLEMENTARIA



湖北华舟重工应急装备股份有限公司
CHINA HARZONE INDUSTRY CORP. LTD

PRESTACIÓN ADICIONAL N° 01 AL CONTRATO DE BIENES N°0123-2018-MTC/20.2.” ADQUISICIÓN DE ESTRUCTURAS DE PUENTES METÁLICOS MODULARES DE GRANDES LUCES”

MANUAL DE ENSAMBLAJE, MONTAJE Y LANZAMIENTO

Puente Metálico Modular HARZONE HZGQ10



HARZONE



INDICE

1. DATOS BÁSICOS DE PUENTE

1.1 GEOMETRÍA GENERAL DE ESTRUCTURA: DIMENSIÓN LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL

1.2 CONFIGURACIÓN DE LA VIGA PRINCIPAL DEL PUENTE

- 1.2.1 Configuración de la Viga Principal del Puente 81.9m
- 1.2.2 Configuración de la Viga Principal del Puente 100.1m
- 1.2.3 Configuración de la Viga Principal del Puente

1.3 DISPOSICIÓN DE LOS APOYOS Y LA BASE DEL PUENTE

- 1.3.1 Disposición de los cojinetes
- 1.3.2 Cuadro de fuerza de reacción de los cojinetes
- 1.3.3 Disposición de Fundación de Puente

1.4 TABLAS DE MOMENTO FLECTOR, FUERZA CORTANTE DEL PUENTE BAJO CARGA DE HL-93

1.5 TABLA DE TORQUE PARA MONTAJE DE PERNOS DE PUENTE

1.6 DEFLEXIÓN DE LANZAMIENTO DE PUENTE BAJO CARGA DE HL-93

1.7 LISTA DE COMPONENTES DE PUENTE BAJO CARGA DE HL-93

- 1.7.1 Lista de componentes del puente de 81.9m, bajo carga de HL-93
- 1.7.2 Lista de componentes del puente de 100.1m, bajo carga de HL-93
- 1.7.3 Lista de componentes del puente de 109.2m, bajo carga de HL-93

1.8 LISTA DE COMPONENTES DE NARIZ DE LANZAMIENTO

- 1.8.1 Lista de componentes de Nariz de Lanzamiento de 81.9m
- 1.8.2 Lista de componentes de Nariz de Lanzamiento de 100.1m y 110.0m

1.9 PARADIGMA

- 1.9.1 Determina los Datos Básicos del Puente y Configuraciones del Puente
- 1.9.2 Cálculo de Configuración de Nariz de Lanzamiento

2. DETALLES DE ENSAMBLAJE

2.1 ESTRUCTURA DE LA LUZ DE 81.9M

- 2.1.1 Figura 3D de la estructura de la luz de 81.9m
- 2.1.2 Ensamblaje de la Unión A1 de la luz de 81.9m
- 2.1.3 Ensamblaje de la Unión A2 de la luz de 81.9m
- 2.1.4 Ensamblaje de la Unión A3 de la luz de 81.9m
- 2.1.5 Ensamblaje de la Unión C1 de la luz de 81.9m
- 2.1.6 Ensamblaje de la Unión C2 de la luz de 81.9m
- 2.1.7 Ensamblaje de la Unión E0 de la luz de 81.9m
- 2.1.8 Ensamblaje de la Unión E1 de la luz de 81.9m
- 2.1.9 Ensamblaje de la Unión E2 de la luz de 81.9m
- 2.1.10 Ensamblaje de la Unión E3 de la luz de 81.9m
- 2.1.11 Ensamblaje de la Unión E4 de la luz de 81.9m

2.2 ESTRUCTURA DE LA LUZ DE 100.1M

- 2.2.1 Figura 3D de la estructura de la luz de 100.1m
- 2.2.2 Ensamblaje de la Unión A1 de la luz de 100.1m
- 2.2.3 Ensamblaje de la Unión A2 de la luz de 100.1m
- 2.2.4 Ensamblaje de la Unión A3 de la luz de 100.1m

- 2.2.5 Ensamblaje de la Unión A5 de la luz de 100.1m
- 2.2.6 Ensamblaje de la Unión A6 de la luz de 100.1m
- 2.2.7 Ensamblaje de la Unión A7 de la luz de 100.1m
- 2.2.8 Ensamblaje de la Unión C1 de la luz de 100.1m
- 2.2.9 Ensamblaje de la Unión C2 de la luz de 100.1m
- 2.2.10 Ensamblaje de la Unión E0 de la luz de 100.1m
- 2.2.11 Ensamblaje de la Unión E1 de la luz de 100.1m
- 2.2.12 Ensamblaje de la Unión E2 de la luz de 100.1m
- 2.2.13 Ensamblaje de la Unión E3 de la luz de 100.1m
- 2.2.14 Ensamblaje de la Unión E4 de la luz de 100.1m
- 2.2.15 Ensamblaje de la Unión E6 de la luz de 100.1m
- 2.2.16 Ensamblaje de la Unión E7 de la luz de 100.1m
- 2.2.17 Ensamblaje de la Unión E8 de la luz de 100.1m

2.3 ESTRUCTURA DE LA LUZ DE 109.2M

- 2.3.1 Figura 3D de la estructura de la luz de 109.2m
- 2.3.2 Ensamblaje de la Unión A1 de la luz de 109.2m
- 2.3.3 Ensamblaje de la Unión A2 de la luz de 109.2m
- 2.3.4 Ensamblaje de la Unión A3 de la luz de 109.2m
- 2.3.5 Ensamblaje de la Unión A5 de la luz de 109.2m
- 2.3.6 Ensamblaje de la Unión A6 de la luz de 109.2m
- 2.3.7 Ensamblaje de la Unión A7 de la luz de 109.2m
- 2.3.8 Ensamblaje de la Unión C1 de la luz de 109.2m
- 2.3.9 Ensamblaje de la Unión C2 de la luz de 109.2m
- 2.3.10 Ensamblaje de la Unión E0 de la luz de 109.2m
- 2.3.11 Ensamblaje de la Unión E1 de la luz de 109.2m
- 2.3.12 Ensamblaje de la Unión E2 de la luz de 109.2m
- 2.3.13 Ensamblaje de la Unión E3 de la luz de 109.2m
- 2.3.14 Ensamblaje de la Unión E4 de la luz de 109.2m
- 2.3.15 Ensamblaje de la Unión E8 de la luz de 109.2m
- 2.3.16 Ensamblaje de la Unión E9 de la luz de 109.2m
- 2.3.17 Ensamblaje de la Unión E10 de la luz de 109.2m

2.4 NARIZ DE PUENTE DE 81.9M

- 2.4.1 Configuración de Nariz de Puente de 81.9
- 2.4.2 Ensamblaje de Punto de Unión A1 de Nariz de 81.9m
- 2.4.3 Ensamblaje de Punto de Unión D1 de Nariz de 81.9m
- 2.4.4 Ensamblaje de Punto de Unión D2 de Nariz de 81.9m
- 2.4.5 Ensamblaje de Punto de Unión D3 de Nariz de 81.9m
- 2.4.6 Ensamblaje de Punto de Unión D4 de Nariz de 81.9m
- 2.4.7 Ensamblaje de Punto de Unión C1 de Nariz de 81.9m
- 2.4.8 Ensamblaje de Punto de Unión F1 de Nariz de 81.9m
- 2.4.9 Ensamblaje de Punto de Unión F2 de Nariz de 81.9m
- 2.4.10 Ensamblaje de Punto de Unión F3 de Nariz de 81.9m
- 2.4.11 Ensamblaje de Punto de Unión F4 de Nariz de 81.9m
- 2.4.12 Ensamblaje de Punto de Unión F10 de Nariz de 81.9m
- 2.4.13 Ensamblaje de Punto de Unión E0 de Nariz de 81.9m

- 2.4.14 Ensamblaje de Punto de Unión G1 de Nariz de 81.9m
- 2.4.15 Ensamblaje de Punto de Unión G2 de Nariz de 81.9m
- 2.4.16 Ensamblaje de Punto de Unión G3 de Nariz de 81.9m
- 2.4.17 Ensamblaje de Punto de Unión G4 de Nariz de 81.9m
- 2.4.18 Ensamblaje de Punto de Unión G5 de Nariz de 81.9m
- 2.4.19 Ensamblaje de Punto de Unión G6 de Nariz de 81.9m
- 2.4.20 Ensamblaje de Punto de Unión G10 de Nariz de 81.9m
- 2.4.21 Ensamblaje de Punto de Unión G11, G12 de Nariz de 81.9m
- 2.4.22 Ensamblaje de Arriostro de Nariz de 81.9m
- 2.4.23 Ensamblaje de Arriostro Inferior Delantero de Nariz de 81.9m

2.5 NARIZ DE PUENTE DE 100.1M

- 2.5.1 Configuración de Nariz de Puente de 100.1m
- 2.5.2 Ensamblaje de Punto de Unión A1 de Nariz de 100.1m
- 2.5.3 Ensamblaje de Punto de Unión D1 de Nariz de 100.1m
- 2.5.4 Ensamblaje de Punto de Unión D2 de Nariz de 100.1m?
- 2.5.5 Ensamblaje de Punto de Unión D3 de Nariz de 100.1m
- 2.5.6 Ensamblaje de Punto de Unión D4 de Nariz de 100.1m
- 2.5.7 Ensamblaje de Punto de Unión D6 de Nariz de 100.1m
- 2.5.8 Ensamblaje de Punto de Unión C1 de Nariz de 100.1m
- 2.5.9 Ensamblaje de Punto de Unión F1 de Nariz de 100.1m
- 2.5.10 Ensamblaje de Punto de Unión F2 de Nariz de 100.1m
- 2.5.11 Ensamblaje de Punto de Unión F3 de Nariz de 100.1m
- 2.5.12 Ensamblaje de Punto de Unión F4 de Nariz de 100.1m
- 2.5.13 Ensamblaje de Punto de Unión F5 de Nariz de 100.1m
- 2.5.14 Ensamblaje de Punto de Unión F13 de Nariz de 100.1m
- 2.5.15 Ensamblaje de Punto de Unión E0 de Nariz de 100.1m
- 2.5.16 Ensamblaje de Punto de Unión G1 de Nariz de 100.1m
- 2.5.17 Ensamblaje de Punto de Unión G2 de Nariz de 100.1m
- 2.5.18 Ensamblaje de Punto de Unión G3 de Nariz de 100.1m
- 2.5.19 Ensamblaje de Punto de Unión G4 de Nariz de 100.1m
- 2.5.20 Ensamblaje de Punto de Unión G5 de Nariz de 100.1m
- 2.5.21 Ensamblaje de Punto de Unión G6 de Nariz de 100.1m
- 2.5.22 Ensamblaje de Punto de Unión G7 de Nariz de 100.1m
- 2.5.23 Ensamblaje de Punto de Unión G8 de Nariz de 100.1m
- 2.5.24 Ensamblaje de Punto de Unión G14 de Nariz de 100.1m
- 2.5.25 Ensamblaje de Punto de Unión G15, G16 de Nariz de 100.1m
- 2.5.26 Ensamblaje de Arriostro de Nariz de 100.1m
- 2.5.27 Ensamblaje de Arriostro Inferior Delantero de Nariz de 100.1m

2.6 NARIZ DE PUENTE DE 109.2M

- 2.6.1 Configuración de Nariz de Puente de 109.2m
- 2.6.2 Ensamblaje de Punto de Unión A1 de Nariz de 109.2m
- 2.6.3 Ensamblaje de Punto de Unión C1 de Nariz de 109.2m
- 2.6.4 Ensamblaje de Punto de Unión E0 de Nariz de 109.2m

2.7 DETALLE PARA LA CONEXIÓN DE LA ENTRADA

- 2.7.1 Detalle para la conexión de la entrada de 81.9m y 100.1m

2.7.2 Detalle para la conexión de la entrada de 109.2m

2.8 DETALLE PARA LA CONEXIÓN DEL SISTEMA DE CUBIERTAS

2.8.1 La conexión de las cubiertas de doble carril

2.8.2 Conexiones de Pasarela 1

2.8.3 Conexiones de Guardavía

3. ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA

3.1 HERRAMIENTAS DE LANZAMIENTO

3.1.1 Corredera (Figura 3-1)

3.1.2 Bloque deslizador (Figura 3-2)

3.1.3 Placa de conexión

3.1.4 Pila de anclaje

3.1.5 Rodillo de apoyo

3.2 PASOS DE LANZAMIENTO

3.2.1 Instalación de las Herramientas de Lanzamiento

3.2.2 Instalan bloque deslizador y la nariz de ensamblaje

3.2.3 Empuje de la Nariz

3.2.4 Montaje del Puente principal y empuje de nariz

3.2.5 Preparación en la otra orilla para la nariz de forma voladizo

3.2.6 Cuando la nariz llega a la otra orilla, siguen montando y empujando el Puente principal

3.2.7 Retira la nariz y fija el Puente

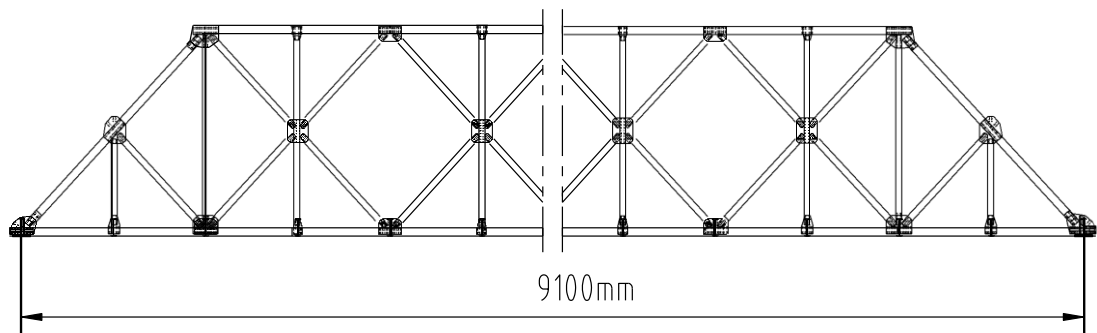
3.3 NOTAS Y PRECAUCIONES SOBRE EL MÉTODO DE INSTALACIÓN

1. Datos Básicos del Puesto

1.1 Geometría General de Estructura: Dimensión Longitudinal y Transversal

Vista Principal

Luz del puente = Ctd. de Tramos×9.1 m



Nota: Ctd. De Tramos es Número Par, $16 \leq n \leq 24$

Vista en Sección

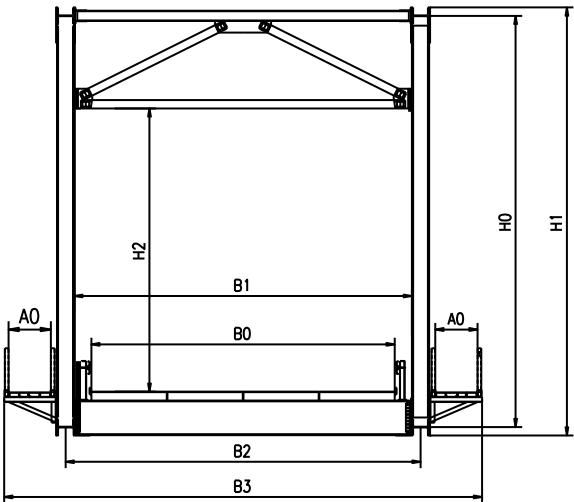
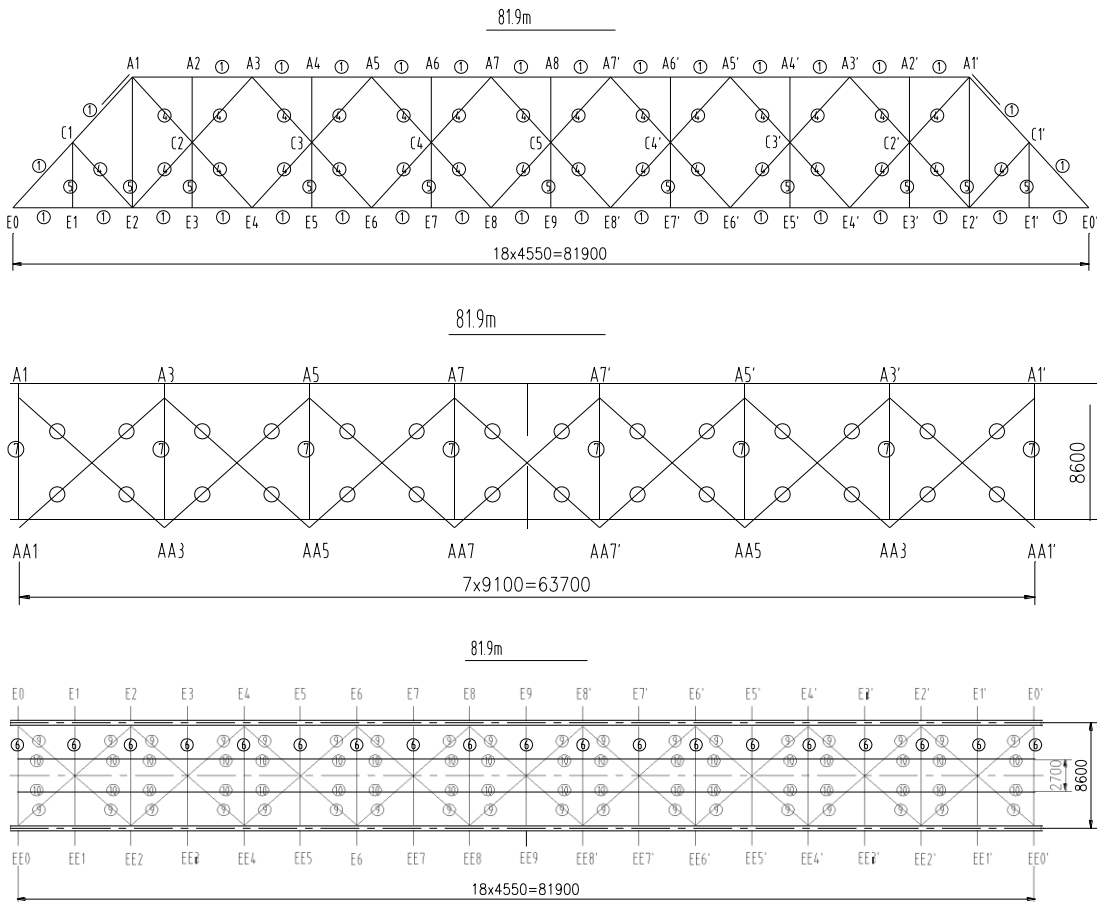


Tabla de dimensiones de puente 1 (mm)

Dimensiones	81.9m/100.1m/109.2m
A ₀	1000
B ₀	7350
B ₁	8100
B ₂	8600
B ₃	11580
H ₀	10000
H ₁	10410
H ₂	>5500

1.2 Configuración de la Viga Principal del Puente

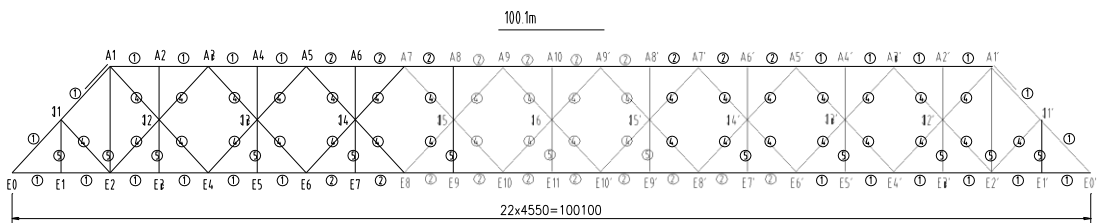
1.2.1 Configuración de la Viga Principal del Puente 81.9m

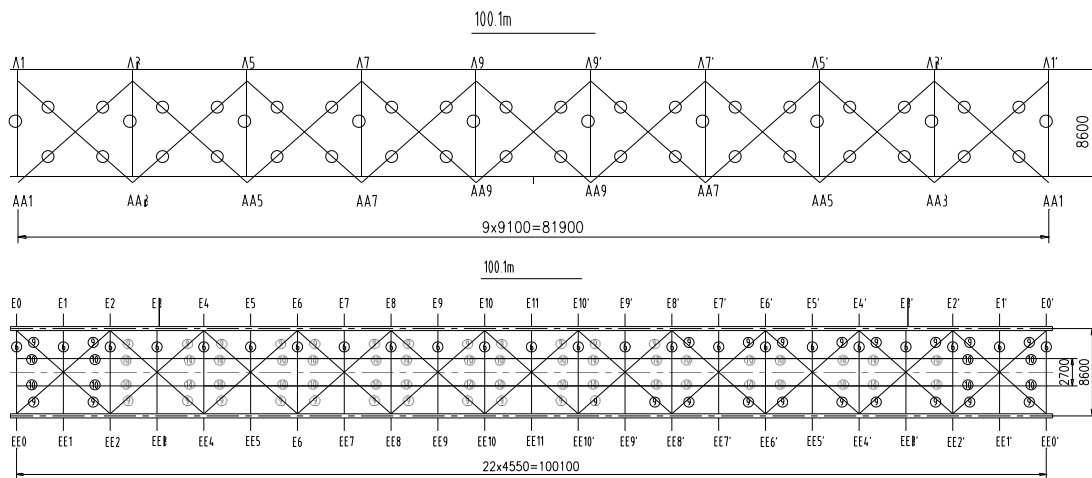


Distribuciones de los Cordones, Diagonales, Verticales y Vigas de Puente 81.9m

Descripción	No. de sección	Configuración	Nota
Cordón superior	①	7*HJQ100B	
Cordón inferior	①	9*HJQ100B	
Diagonal de extremo	①	HJQ120B	Ambos lado
Diagonal intermedio	④	HJQ130A	
Vertical	⑤	HJQ140A/B/C	
Travesero	⑥	HJQ200	

1.2.2 Configuración de la Viga Principal del Puente 100.1m

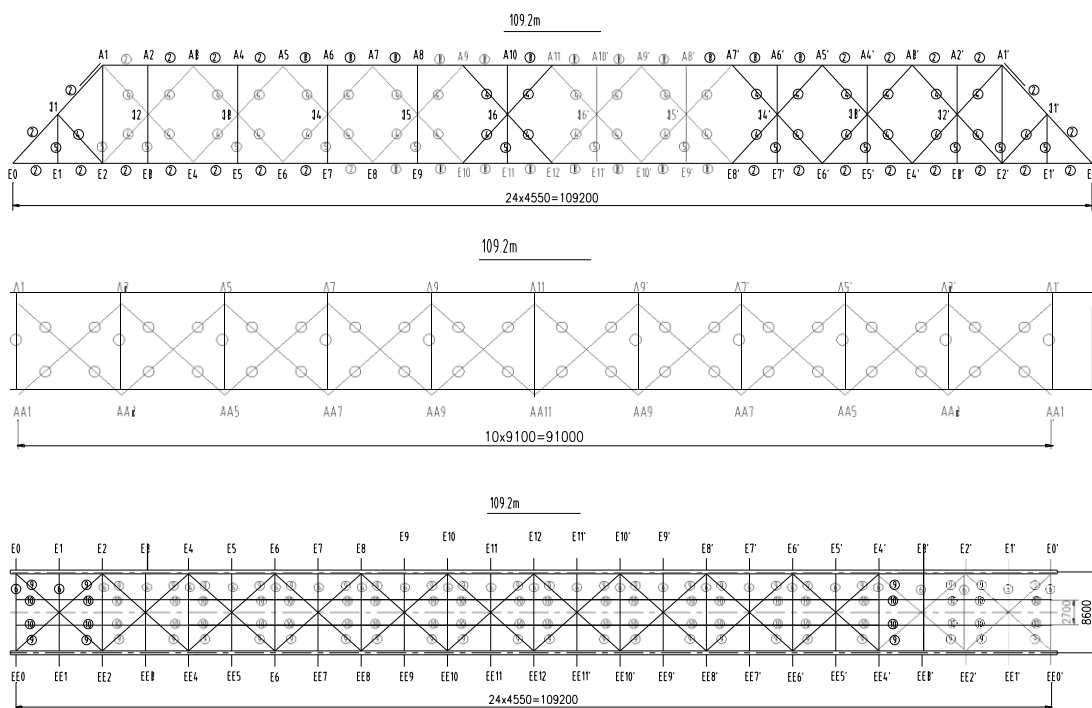




Distribuciones de los Cordones, Diagonales, Verticales y Vigas de Puente 100.1m

Descripción	No. de sección	Configuración	Nota
Cordón superior	① ②	2*HJQ100B+5*HJQ100A+2*HJQ100B	
Cordón inferior	① ②	3*HJQ100B+5*HJQ100A+3*HJQ100B	
Diagonal de extremo	①	HJQ120B	Ambos lado
Diagonal intermedio	④	HJQ130A	
Vertical	⑤	HJQ140A/B/C	
Travesero	⑥	HJQ200	

1.2.3 Configuración de la Viga Principal del Puente 109.2m

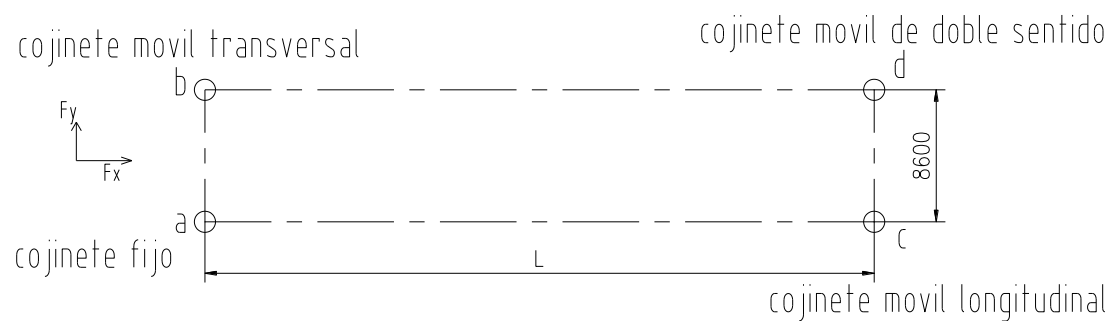


Distribuciones de los Cordones, Diagonales, Verticales y Vigas de Puente 109.2m

Descripción	No. de sección	Configuración	Nota
Cordón superior	② ③	2*HJQ100A+6*HJQ100S+2*HJQ100A	
Cordón inferior	② ③	4*HJQ100A+4*HJQ100S+4*HJQ100A	
Diagonal de extremo	②	HJQ120A	Ambos lado
Diagonal intermedio	④	HJQ130A	
Vertical	⑤	HJQ140A/B/C	
Travesero	⑥	HJQ200	

1.3 Disposición de los Apoyos y la Base del Puente

1.3.1 Disposición de los cojinetes



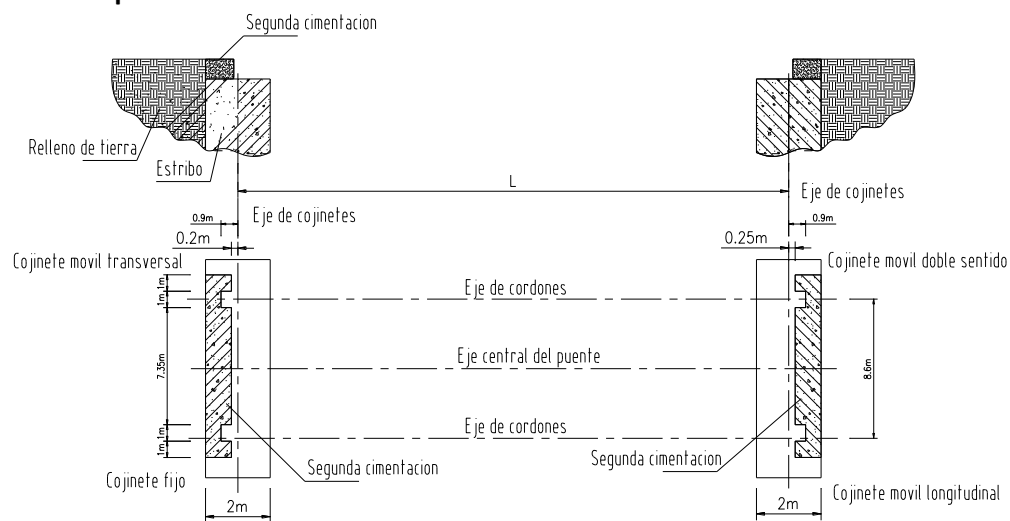
Nota : L se refiere a la longitud del puente

1.3.2 Cuadro de fuerza de reacción de los cojinetes

No.	Luz	Posición de cojinete	Fuerza de reacción (KN)		
			longitudinal	transversal	vertical
			Fx	Fy	Fz
1	81.9m	Ra	220	300	2080
		Rb	220	-	2080
		Rc	-	300	2080
		Rd	-	-	2080
2	100.1 m	Ra	240	360	2450
		Rb	240	-	2450
		Rc	-	360	2450
		Rd	-	-	2450
3	109.2 m	Ra	250	400	2730
		Rb	250	-	2730
		Rc	-	400	2730
		Rd	-	-	2730

Nota : los valores en el cuadro se refieren a la fuerza de reacción en el estado de límite I (es decir, Service – I: $1.0 \cdot DC + 1.0 \cdot LL + 0.3 \cdot WS + 1.0 \cdot WL$).

1.3.3 Disposición de Fundación de Puente



NOTA

1. Las alturas de la parte superior de los estribos en ambos lados deben ser iguales, y la tolerancia no puede ser mayor a 5cm.
2. Las líneas centrales de los estribos en ambos lados deben ser paralelos y verticales al eje de puente.
3. Hay que reservar huecos para perno de cojinetes en los estribos. La cimentación se realizará después del lanzamiento del puente y la instalación de pernos de cojinete asegurando que el cojinete está firme.
4. Para que la construcción sea conveniente, se hace la segunda cimentación de la calzada después del lanzamiento del puente.

Nota: L =Luz, puede ser de 81.9m, 100.1m y 109.2m

1.4 Tablas de Momento Flector, Fuerza Cortante del Puente bajo Carga de HL-93

	Luz(m)	81.9	100.1	109.2
Capacidad de Carga	momento flector (kN.m)	180064	180064	228356
	momento flector alto(kN.m)		228356	275160
	fuerza cortante (kN)	10844	10844	10844
	fuerza cortante alta(kN)	11042	11042	14230

Carga Viva (vehículo)	momento flector (kN.m)	33911.61	41905.99	45903.42
	fuerza cortante (kN)	1696.4	1707.5	1711.66
Carga de Carril	momento flector (kN.m)	31684.77	47331.57	56328.48
	fuerza cortante (kN)	1547.49	1891.37	2063.31
Carga de peso propio	momento flector (kN.m)	44658.01	68370.91	92732.71
	fuerza cortante (kN)	2181.1	2732.1	3396.8
Carga de Epóxica	momento flector (kN.m)	1681.51	2511.89	2989.36
	fuerza cortante (kN)	82.13	100.38	109.5
Carga Peatonal	momento flector (kN.m)	10564.49	15781.52	2989.36
	fuerza cortante (kN)	515.97	630.63	687.96
Capacidad Residual	momento flector (kN.m)	57563.61	52454.12	27412.67
	fuerza cortante (kN)	5018.91	3980.02	6260.77

1.5 Tabla de Torque para Montaje de Pernos de Puente

Antes del montaje, se verifican el factor de torque de los pernos hexagonales grandes de alta resistencia según lote. Por cada lote verifican 8 unidades y el factor promedio tiene

que estar dentro de 0.110~0.150, la desviación estándar tiene que ser equivalente o menor que 0.010. La manera de verificación del factor de torque se aplica según GB50205—La norma de verificación de la calidad de construcción de las estructuras metálicas. Después de la prueba, hagan el ensamblaje de los pernos de alta resistencia en corto tiempo.

El torque de construcción de los pernos hexagonales grandes de alta resistencia se calcula de la siguiente manera:

$$T_c = k \cdot P_c \cdot d$$

T_c —Torque de Construcción(N·m);

k —Valor promedio del factor de torque de los pernos de alta resistencia; P_c —Pre-tensión de construcción de pernos de alta resistencia(kN), en tabla 1; d —Diámetro de los pernos de alta resistencia(mm);

Tabla 1 Pre-tensión de construcción de pernos de alta resistencia Pc (kN)

Grado de Pernos	Diámetro de Pernos				
	M20	(M22)	M24	M27	M30
8.8S	120	150	170	225	275
10.9S	170	210	250	320	390

Tabla 2 Tabla de Torque de pernos (para referencia)

Ítem	Código	Especificación	ubicación	Valor de Torque para apriete inicial (N·m)	Valor de Torque para apriete final (N·m)
1	HJQ101A~101U	M24×65~155, A325M	Puente Principal	300	580
2	HJQ102A~102N	M24×60~120, A325M	Nariz	300	580
3	HJQ103A	M20×55, A325M	Baranda	143	287
4	HJQ103B	M20×75, A325M	Poste de baranda	143	287
5	HJQ103C	M20×105, A325M	Cubiertas	143	287
6	HJQ103D	M20×115, A325M	Poste de barandas	143	287
7	HJQ103E	M16×45	Barandas	90	180
8	HJQ103F	M16×140	Barandas	90	180

Nota; los Valores de torque de la tabla es para la referencia, el torque real se determinan según el factor de torque verificado en el sitio

1.6 Deflexión de Lanzamiento de Puente bajo Carga de HL-93

Deflexión de Lanzamiento de Puente bajo Carga de HL-93

Luz (m)	Configuración de Puente	Longitud de Nariz(m)	Deflexión máxima de voladizo (mm)
81.9	/	54.6	710
100.1	/	72.8	970
109.2	/	72.8	1080

1.7 Lista de componentes de puente bajo carga de HL-93

1.7.1 Lista de componentes del puente de 81.9m, bajo carga de HL-93

No.	Código	Descripción	Cantidad	Peso unitario kg	Peso total kg
1	HJQ100B	Cordón estándar B	32	1845.1	59043.2
2	HJQ110A	Unión de cordón	16	64.41	1030.56
3	HJQ120B	Diagonal de extremo B	8	1278.13	10225.04
4	HJQ121	Placa de empalme para diagonal de extremo	16	15.12	241.92
5	HJQ122	Placa de empalme 2 para diagonal de extremo	16	21.5	344
6	HJQ130A	Diagonal intermedio	60	672.3	40338
7	HJQ140A	Vertical intermedio	14	1041.98	14587.72
8	HJQ140B	Vertical de extremo 1	4	473.97	1895.88
9	HJQ140C	Vertical de extremo 2	4	995.8	3983.2
10	HJQ150A	Vertical de unión A	16	42.13	674.08
11	HJQ200	Travesero	19	1626.9	30911.1
12	HJQ201A	Angular de conexión para travesero 1	76	17.15	1303.4
13	HJQ220	Cubierta lateral	36	1524.3	54874.8
14	HJQ230	Cubierta estándar	36	1503.8	54136.8
15	HJQ240A	Relleno A	2	154.48	308.96
16	HJQ240B	Relleno B	2	280.8	561.6
17	HJQ250	Tornapunta de travesero	72	48.92	3522.24
18	HJQ300A	Arriestra superior A	8	394.7	3157.6
19	HJQ300B	Arriestra superior B	2	512.6	1025.2
20	HJQ300C	Diagonal para arriestra superior 1	7	705.5	4938.5
21	HJQ300D	Diagonal para arriestra superior 2	14	342.44	4794.16
22	HJQ310	Placa de unión para arriestra superior	14	23.4	327.6
23	HJQ320A	Placa de conexión para arriestra superior 1	32	21.7	694.4
24	HJQ340	Arriestra inferior	36	169.96	6118.56
25	HJQ350	Placa de unión para arriestra inferior	9	65.37	588.33
26	HJQ360A	Placa de conexión para arriestra inferior 1	16	30.33	485.28
27	HJQ360D	Placa de conexión para arriestra inferior 4	4	29.78	119.12

28	HJQ370	Tornapunta para entrada	4	233.2	932.8
29	HJQ371	Placa de conexión para entrada	8	14.15	113.2
30	HJQ372	Angular de conexión para entrada	4	10.1	40.4
31	HJQ373	Placa de forma U para entrada	4	23.8	95.2
32	HJQ400A	Placa de unión para cordón superior A	24	167.02	4008.48
33	HJQ400B	Placa de unión para cordón superior B	8	199.36	1594.88
34	HJQ410A	Placa de unión para cordón inferior A	32	174.59	5586.88
35	HJQ410B	Placa de unión para cordón inferior B	8	170.14	1361.12
36	HJQ420A	Placa de unión para vertical A	28	28.58	800.24
37	HJQ420B	Placa de unión para vertical B	36	70.05	2521.8
38	HJQ430A	Placa de unión para diagonal A	28	182.9	5121.2
39	HJQ430B	Placa de unión para diagonal B	8	193.96	1551.68
40	HJQ440A	Placa de conexión 2 para alma de cordón superior	64	39.78	2545.92
41	HJQ440B	Placa de conexión 2 para alma de cordón inferior	96	38.53	3698.88
42	HJQ480E	Placa de empalme de cordón - E	16	7.53	120.48
43	HJQ500	Viga de pasarela de 1m	38	64.46	2449.48
44	HJQ510A	Cubierta de pasarela estándar	36	309.52	11142.72
45	HJQ510B	Cubierta de pasarela de extremo	4	62.08	248.32
46	HJQ520	Poste de pasarela	76	12.68	963.68
47	HJQ530	Elemento de baranda	144	44.82	6454.08
48	HJQ540A	Extremo de guardavía	4	8.85	35.4
49	HJQ540B	Elemento de guardavía	36	74.1	2667.6
50	HJQ540C	Soporte de guardavía	38	0.94	35.72
51	HJQ540D	Tapa de poste de guardavía	38	0.5	19
52	HJQ540E	Poste	38	16.87	641.06

53	HJQ101A	Perno M24×65	1360	0.64	870.40
54	HJQ101B	Perno M24×70	1828	0.67	1224.76
55	HJQ101C	Perno M24×75	2276	0.69	1572.01
56	HJQ101D	Perno M24×80	1654	0.72	1183.92
57	HJQ101E	Perno M24×85	1376	0.74	1019.46
58	HJQ101F	Perno M24×90	160	0.77	122.56
59	HJQ101G	Perno M24×95	32	0.79	25.31
60	HJQ101H	Perno M24×100	736	0.82	600.72
61	HJQ101J	Perno M24×105	80	0.84	67.30
62	HJQ101K	Perno M24×110	3824	0.87	3313.08
63	HJQ101M	Perno M24×120	256	0.92	234.65
64	HJQ101N	Perno M24×125	280	0.94	263.67
65	HJQ101P	Perno M24×130	120	0.97	116.40
66	HJQ222	Placa roscada	304	0.40	121.60
67	HJQ103A	Perno de elemento de baranda M20×55	288	0.32	92.16
68	HJQ103B	Perno de poste de guardavía M20×75	152	0.39	59.28
69	HJQ103C	Perno de cubierta M20×105	456	0.49	223.44
70	HJQ103D	Perno de poste de pasarela Perno M20×115	76	0.50	38.00
71	HJQ103E	Perno de elemento de guardavía M16×45	380	0.16	60.80
72	HJQ103F	Perno de elemento de guardavía M16×140	38	0.36	13.68
73	HJQ560A	Malla metálica A	12	33.0	396
74	HJQ560B	Malla metálica B	4	49.0	196
75	HJQ600	Cojinete fijo	1		
76	HJQ610A	Cojinete móvil transversal	1		
77	HJQ610B	Cojinete móvil longitudinal	1		
78	HJQ620	Cojinete móvil de doble sentido	1		
79	HJQ630	Placa de conexión de cojinete	4	102.5	410
80	HJQ640	Angular de conexión de cojinete	4	12.6	50.4
81	HJQ650	Placa de empalme para angular de cojinete	8	4.3	34.4

					367313.15
--	--	--	--	--	------------------

1.7.2 Lista de componentes del puente de 100.1m, bajo carga de HL-93

No.	Código	Descripción	Cantidad	Peso unitario kg	Peso total kg
1	HJQ100A	Cordón estándar A	20	2310.41	46208.2
2	HJQ100B	Cordón estándar B	20	1845.1	36902
3	HJQ110A	Unión de cordón	16	64.41	1030.56
4	HJQ120B	Diagonal de extremo B	8	1278.13	10225.04
5	HJQ121	Placa de empalme para diagonal de	16	15.12	241.92
6	HJQ122	Placa de empalme 2 para diagonal de	16	21.5	344
7	HJQ130A	Diagonal intermedio	76	672.3	51094.8
8	HJQ140A	Vertical intermedio	18	1041.98	18755.64
9	HJQ140B	Vertical de extremo 1	4	473.97	1895.88
10	HJQ140C	Vertical de extremo 2	4	995.8	3983.2
11	HJQ150A	Vertical de unión A	8	42.13	337.04
12	HJQ150B	Vertical de unión B	12	42.66	511.92
13	HJQ200	Travesero	23	1626.9	37418.7
14	HJQ201A	Angular de conexión para travesero 1	48	17.15	823.2
15	HJQ201B	Angular de conexión para travesero 2	44	17.15	754.6
16	HJQ220	Cubierta lateral	44	1524.3	67069.2
17	HJQ230	Cubierta estándar	44	1503.8	66167.2
18	HJQ240A	Relleno A	2	154.48	308.96
19	HJQ240B	Relleno B	2	280.8	561.6
20	HJQ250	Tornapunta de travesero	88	48.92	4304.96
21	HJQ300A	Arriestra superior A	10	394.7	3947
22	HJQ300B	Arriestra superior B	2	512.6	1025.2
23	HJQ300C	Diagonal para arriestra superior 1	9	705.5	6349.5
24	HJQ300D	Diagonal para arriestra superior 2	18	342.44	6163.92
25	HJQ310	Placa de unión para	18	23.4	421.2

		arriestra superior			
26	HJQ320A	Placa de conexión para arriestra superior 1	16	21.7	347.2
27	HJQ320B	Placa de conexión para arriestra superior 2	24	21.24	509.76
28	HJQ340	Arriestra inferior	44	169.96	7478.24
29	HJQ350	Placa de unión para arriestra inferior	11	65.37	719.07
30	HJQ360A	Placa de conexión para arriestra inferior 1	8	30.33	242.64
31	HJQ360B	Placa de conexión para arriestra inferior 2	12	29.78	357.36
32	HJQ360D	Placa de conexión para arriestra inferior 4	4	29.78	119.12
33	HJQ370	Tornapunta para entrada	4	233.2	932.8
34	HJQ371	Placa de conexión para entrada	8	14.15	113.2
35	HJQ372	Angular de conexión para entrada	4	10.1	40.4
36	HJQ373	Placa de forma U para entrada	4	23.8	95.2
37	HJQ400A	Placa de unión para cordón superior A	32	167.02	5344.64
38	HJQ400B	Placa de unión para cordón superior B	8	199.36	1594.88
39	HJQ410A	Placa de unión para cordón inferior A	40	174.59	6983.6
40	HJQ410B	Placa de unión para cordón inferior B	8	170.14	1361.12
41	HJQ420A	Placa de unión para vertical A	36	28.58	1028.88
42	HJQ420B	Placa de unión para vertical B	44	70.05	3082.2
43	HJQ430A	Placa de unión para diagonal A	36	182.9	6584.4
44	HJQ430B	Placa de unión para diagonal B	8	193.96	1551.68
45	HJQ440A	Placa de conexión 2 para alma de cordón superior	80	39.78	3182.4
46	HJQ440B	Placa de conexión 2 para alma de cordón inferior	112	38.53	4315.36
47	HJQ450A	Placa de empalme para diagonal A	96	8.98	862.08

48	HJQ460C	Placa de conexión 2 para alma de cordón	16	16.51	264.16
49	HJQ460D	Placa de conexión 2 para alma de cordón	16	16.25	260
50	HJQ470A	Placa de enpalme para cordón A	16	15.3	244.8
51	HJQ480A	Placa de enpalme de cordón - A	20	3.77	75.4
52	HJQ480C	Placa de enpalme de cordón - C	20	7.54	150.8
53	HJQ480E	Placa de enpalme de cordón - E	16	7.53	120.48
54	HJQ500	Viga de pasarela de 1m	46	64.46	2965.16
55	HJQ510A	Cubierta de pasarela	44	309.52	13618.88
56	HJQ510B	Cubierta de pasarela de extremo	4	62.08	248.32
57	HJQ520	Poste de pasarela	92	12.68	1166.56
58	HJQ530	Elemento de baranda	176	44.82	7888.32
59	HJQ540A	Extremo de guardavía	4	8.85	35.4
60	HJQ540B	Elemento de guardavía	44	74.1	3260.4
61	HJQ540C	Soporte de guardavía	46	0.94	43.24
62	HJQ540D	Tapa de poste de guardavía	46	0.5	23
63	HJQ540E	Poste	46	16.87	776.02
64	HJQ101A	Perno M24×65	1664	0.64	1065.78
65	HJQ101B	Perno M24×70	2348	0.67	1562.81
66	HJQ101C	Perno M24×75	1300	0.69	897.90
67	HJQ101D	Perno M24×80	1654	0.72	1183.92
68	HJQ101E	Perno M24×85	2600	0.74	1926.31
69	HJQ101F	Perno M24×90	928	0.77	710.84
70	HJQ101G	Perno M24×95	552	0.79	436.68
71	HJQ101H	Perno M24×100	648	0.82	528.89
72	HJQ101J	Perno M24×105	216	0.84	181.72
73	HJQ101K	Perno M24×110	2344	0.87	2030.82
74	HJQ101M	Perno M24×120	2408	0.92	2207.15
75	HJQ101N	Perno M24×125	152	0.94	143.14
76	HJQ101P	Perno M24×130	488	0.97	471.79
77	HJQ101R	Perno M24×140	24	1.02	24.41
78	HJQ222	Placa roscada	368	0.40	147.20
79	HJQ103A	Perno de elemento de baranda M20x55	352	0.32	112.64

80	HJQ103B	Perno de poste de guardavía M20×75	184	0.39	71.76
81	HJQ103C	Perno de cubierta M20×105	552	0.49	270.48
82	HJQ103D	Perno de poste de pasarela Perno M20×115	92	0.50	46.00
83	HJQ103E	Perno de elemento de guardavía M16×45	460	0.16	73.60
84	HJQ103F	Perno de elemento de guardavía M16×140	46	0.36	16.56
85	HJQ560A	Malla metálica A	16	33.0	528
86	HJQ560B	Malla metálica B	4	49.0	196
87	HJQ600	Cojinete fijo	1		
88	HJQ610A	Cojinete móvil transversal	1		
89	HJQ610B	Cojinete móvil longitudinal	1		
90	HJQ620	Cojinete móvil de doble sentido	1		
91	HJQ630	Placa de conexión de cojinete	4	102.5	410
92	HJQ640	Angular de conexión de cojinete	4	12.6	50.4
93	HJQ650	Placa de enpalme para angular de cojinete	8	4.3	34.4
					460198.45

1.7.3 Lista de componentes del puente de 109.2m, bajo carga de HL-93

No.	Código	Descripción	Cantidad	Peso unitario kg	Peso total kg
1	HJQ100A	Cordón estándar A	24	2310.41	55449.84
2	HJQ100S	Cordón estándar S	20	2775.71	55514.2
3	HJQ110A	Unión de cordón	16	64.41	1030.56
4	HJQ120A	Diagonal de extremo A	8	1600.18	12801.44
5	HJQ121	Placa de enpalme para diagonal de extremo	16	15.12	241.92
6	HJQ122	Placa de enpalme 2 para diagonal de extremo	16	21.5	344
7	HJQ130A	Diagonal intermedio	84	672.3	56473.2
8	HJQ140A	Vertical intermedio	20	1041.98	20839.6
9	HJQ140B	Vertical de extremo 1	4	473.97	1895.88
10	HJQ140C	Vertical de extremo 2	4	995.8	3983.2
11	HJQ150B	Vertical de unión B	22	42.66	938.52
12	HJQ200	Travesero	25	1626.9	40672.5
13	HJQ201B	Angular de conexión para travesero 2	64	17.15	1097.6
14	HJQ201C	Angular de conexión para travesero 3	16	17.15	1097.6
15	HJQ201D	Angular de conexión para travesero 4	20	17.15	274.4
16	HJQ220	Cubierta lateral	48	1524.3	73166.4
17	HJQ230	Cubierta estándar	48	1503.8	72182.4
18	HJQ240A	Relleno A	2	154.48	308.96
19	HJQ240B	Relleno B	2	280.8	561.6
20	HJQ250	Tornapunta de travesero	96	48.92	4696.32
21	HJQ300A	Arriestra superior A	11	394.7	4341.7
22	HJQ300B	Arriestra superior B	2	512.6	1025.2
23	HJQ300C	Diagonal para arriestra superior 1	10	705.5	7055
24	HJQ300D	Diagonal para arriestra superior 2	20	342.44	6848.8
25	HJQ310	Placa de unión para arriestra superior	20	23.4	468
26	HJQ320B	Placa de conexión para arriestra superior 2	16	21.24	339.84
27	HJQ320C	Placa de conexión para arriestra superior 3	28	20.55	575.4
28	HJQ340	Arriestra inferior	48	169.96	8158.08
29	HJQ350	Placa de unión para	12	65.37	784.44

		arriostra inferior			
30	HJQ360B	Placa de conexión para arriostra inferior 2	12	29.78	357.36
31	HJQ360C	Placa de conexión para arriostra inferior 3	10	28.94	289.4
32	HJQ360D	Placa de conexión para arriostra inferior 4	4	29.78	119.12
33	HJQ370	Tornapunta para entrada	4	233.2	932.8
34	HJQ371	Placa de conexión para entrada	8	14.15	113.2
35	HJQ373	Placa de forma U para entrada	4	23.8	95.2
36	HJQ400A	Placa de unión para cordón superior A	8	167.02	1336.16
37	HJQ400B	Placa de unión para cordón superior B	8	199.36	1594.88
38	HJQ400C	Placa de unión para cordón superior C	28	200.42	5611.76
39	HJQ410A	Placa de unión para cordón inferior A	24	174.59	4190.16
40	HJQ410B	Placa de unión para cordón inferior B	8	170.14	1361.12
41	HJQ410C	Placa de unión para cordón inferior C	20	209.51	4190.2
42	HJQ420A	Placa de unión para vertical A	40	28.58	1143.2
43	HJQ420B	Placa de unión para vertical B	48	70.05	3362.4
44	HJQ430A	Placa de unión para diagonalA	40	182.9	7316
45	HJQ430B	Placa de unión para diagonalB	8	193.96	1551.68
46	HJQ440A	Placa de conexión 2 para alma de cordón superior	88	39.78	3500.64
47	HJQ440B	Placa de conexión 2 para alma de cordón inferior	120	38.53	4623.6
48	HJQ440C	Placa de conexión 2 para alma de cordón superior	56	7.42	415.52
49	HJQ440D	Placa de conexión 2 para alma de cordón inferior	40	7.15	286
50	HJQ450A	Placa de enpalme para diagonal A	72	8.98	646.56
51	HJQ450B	Placa de enpalme para diagonal B	96	17.96	1724.16

52	HJQ460A	Placa de conexión 2 para alma de cordón superior	20	26.7	534
53	HJQ460B	Placa de conexión 2 para alma de cordón inferior	12	26.45	317.4
54	HJQ460C	Placa de conexión 2 para alma de cordón superior	16	16.51	264.16
55	HJQ460D	Placa de conexión 2 para alma de cordón inferior	32	16.25	520
56	HJQ470A	Placa de enpalme para cordón A	16	15.3	244.8
57	HJQ480A	Placa de enpalme de cordón - A	24	3.77	90.48
58	HJQ480B	Placa de enpalme de cordón - B	24	7.54	180.96
59	HJQ480C	Placa de enpalme de cordón - C	52	7.54	392.08
60	HJQ480D	Placa de enpalme de cordón - D	16	15.07	241.12
61	HJQ480F	Placa de enpalme de cordón - F	16	17.58	281.28
62	HJQ500	Viga de pasarela de 1m	50	64.46	3223
63	HJQ510A	Cubierta de pasarela estándar	48	309.52	14856.96
64	HJQ510B	Cubierta de pasarela de extremo	4	62.08	248.32
65	HJQ520	Poste de pasarela	100	12.68	1268
66	HJQ530	Elemento de baranda	192	44.82	8605.44
67	HJQ540A	Extremo de guardavía	4	8.85	35.4
68	HJQ540B	Elemento de guardavía	48	74.1	3556.8
69	HJQ540C	Soporte de guardavía	50	0.94	47
70	HJQ540D	Tapa de poste de guardavía	50	0.5	25
71	HJQ540E	Poste	50	16.87	843.5
72	HJQ101A	Perno M24×65	1816	0.64	1163.13
73	HJQ101B	Perno M24×70	2608	0.67	1735.86
74	HJQ101C	Perno M24×75	300	0.69	207.21
75	HJQ101D	Perno M24×80	1314	0.72	940.55
76	HJQ101E	Perno M24×85	1656	0.74	1226.91
77	HJQ101F	Perno M24×90	1284	0.77	983.53
78	HJQ101G	Perno M24×95	3472	0.79	2746.66
79	HJQ101H	Perno M24×100	432	0.82	352.59
80	HJQ101J	Perno M24×105	800	0.84	673.03

81	HJQ101K	Perno M24×110	224	0.87	194.07
82	HJQ101M	Perno M24×120	2712	0.92	2485.79
83	HJQ101P	Perno M24×130	1840	0.97	1778.89
84	HJQ101R	Perno M24×140	1176	1.02	1195.98
85	HJQ101T	Perno M24×150	328	1.07	350.04
86	HJQ101U	Perno M24×155	24	1.09	26.21
87	HJQ222	Placa roscada	400	0.40	160.00
88	HJQ103A	Perno de elemento de baranda M20×55	384	0.32	122.88
89	HJQ103B	Perno de poste de guardavía M20×75	200	0.39	78.00
90	HJQ103C	Perno de cubierta M20×105	600	0.49	294.00
91	HJQ103D	Perno de poste de pasarela Perno M20×115	100	0.50	50.00
92	HJQ103E	Perno de elemento de guardavía M16×45	500	0.16	80.00
93	HJQ103F	Perno de elemento de guardavía M16×140	50	0.36	18.00
94	HJQ560A	Malla metálica A	24	33.0	792
95	HJQ600	Cojinete fijo	1		
96	HJQ610A	Cojinete móvil transversal	1		
97	HJQ610B	Cojinete móvil longitudinal	1		
98	HJQ620	Cojinete móvil de doble sentido	1		
99	HJQ630	Placa de conexión de cojinete	4	102.5	410
100	HJQ640	Angular de conexión de cojinete	4	12.6	50.4
					531101.38

1.8 Lista de componentes de Nariz de Lanzamiento

1.8.1 Lista de componentes de Nariz de Lanzamiento de 81.9m

No.	Código	Descripción	Cantidad	Peso unitario kg	Peso total kg
1	HJQ100DL	Cordón estándar de lanzamiento	18	844.5	15201
2	HJQ110DL	Cordón corto de lanzamiento	2	832.35	1664.7
3	HJQ120DL	Cordón de transición de de lanzamiento	4	847.52	3390.08
4	HJQ130DL	Cordón delantero de lanzamiento	2	1093	2186
5	HJQ140DL	Unión corta para nariz de lanzamiento	4	38.75	155
6	HJQ200DL	Diagonal estándar de lanzamiento	26	313.4	8148.4
7	HJQ210DL	Diagonal delantero de lanzamiento	2	262.1	524.2
8	HJQ220DL	Diagonal de transición de lanzamiento	4	418.04	1672.16
9	HJQ300DL	Vertical estándar de lanzamiento	16	236.08	3777.28
10	HJQ310DL	Vertical largo de lanzamiento	2	487.5	975
11	HJQ320DL	Vertical corto de lanzamiento	2	218.84	437.68
12	HJQ330DL	Vertical de transición de lanzamiento	2	266.78	533.56
13	HJQ400DL	Arriestra de lanzamiento	19	402.46	7646.74
14	HJQ410DL	Tornapunta de lanzamiento	44	152.14	6694.16
15	HJQ420DL	Unión de arriestra de nariz de lanzamiento	14	12	168
16	HJQ430DL	Tornapunta de transición de lanzamiento1	2	150.83	301.66
17	HJQ440DL	Tornapunta de transición de	2	148.05	296.1

		lanzamiento2			
18	HJQ450DL	Diagonal de arriostramiento de lanzamiento 1	8	209	1672
19	HJQ460DL	Diagonal de arriostramiento de lanzamiento 2	2	226	452
20	HJQ101DL	Placa de unión de lanzamiento 1	44	54.92	2416.48
21	HJQ102DL	Placa de unión de lanzamiento 2	44	21.68	953.92
22	HJQ103DL	Placa de unión de lanzamiento 3	96	13.29	1275.84
23	HJQ105DL	Placa de unión de lanzamiento 5	4	87.1	348.4
24	HJQ106DL	Placa de unión de lanzamiento 6	28	20.05	561.4
25	HJQ107DL	Placa de unión de lanzamiento 7	76	9.23	701.48
26	HJQ108DL	Placa de unión de lanzamiento 8	12	40.55	486.6
27	HJQ109DL	Placa de unión de lanzamiento 9	4	54.4	217.6
28	HJQ202DL	Placa de enpalme para cordón de lanzamiento	8	2.31	18.48
29	HJQ203DL	Placa de conexión de lanzamiento - A	26	16.4	426.4
30	HJQ204DL	Placa de conexión de lanzamiento - B	4	13.2	52.8
31	HJQ102A	Perno M24×60	24	0.56	13.44
32	HJQ102B	Perno M24×65	2402	0.58	1393.16
33	HJQ102C	Perno M24×70	264	0.61	161.04
34	HJQ102D	Perno M24×75	196	0.63	123.48
35	HJQ102E	Perno M24×80	224	0.66	147.84
36	HJQ102F	Perno M24×85	728	0.69	502.32
37	HJQ102H	Perno M24×95	312	0.74	230.88
38	HJQ102L	Perno M24×110	96	0.81	77.76
					66005.04

1.8.2 Lista de componentes de Nariz de Lanzamiento de 100.1m y 109.2m

No.	Código	Descripción	Cantidad	Peso unitario kg	Peso total kg
1	HJQ100DL	Cordón estándar de lanzamiento	26	844.5	21957
2	HJQ110DL	Cordón corto de lanzamiento	2	832.35	1664.7
3	HJQ120DL	Cordón de transición de de lanzamiento	4	847.52	3390.08
4	HJQ130DL	Cordón delantero de lanzamiento	2	1093	2186
5	HJQ140DL	Unión corta para nariz de lanzamiento	4	38.75	155
6	HJQ200DL	Diagonal estándar de lanzamiento	38	313.4	11909.2
7	HJQ210DL	Diagonal delantero de lanzamiento	2	262.1	524.2
8	HJQ220DL	Diagonal de transición de lanzamiento	4	418.04	1672.16
9	HJQ300DL	Vertical estándar de lanzamiento	20	236.08	4721.6
10	HJQ310DL	Vertical largo de lanzamiento	4	487.5	1950
11	HJQ320DL	Vertical corto de lanzamiento	2	218.84	437.68
12	HJQ330DL	Vertical de transición de lanzamiento	2	266.78	533.56
13	HJQ400DL	Arriestra de lanzamiento	31	402.46	12476.26
14	HJQ410DL	Tornapunta de lanzamiento	60	152.14	9128.4
15	HJQ420DL	Unión de arriestra de nariz de lanzamiento	6	12	72
16	HJQ430DL	Tornapunta de transición de lanzamiento1	2	150.83	301.66
17	HJQ440DL	Tornapunta de transición de lanzamiento2	2	148.05	296.1

18	HJQ450DL	Diagonal de arriostramiento de lanzamiento 1	10	209	2090
19	HJQ460DL	Diagonal de arriostramiento de lanzamiento 2	2	226	452
20	HJQ101DL	Placa de unión de lanzamiento 1	60	54.92	3295.2
21	HJQ102DL	Placa de unión de lanzamiento 2	60	21.68	1300.8
22	HJQ103DL	Placa de unión de lanzamiento 3	128	13.29	1701.12
23	HJQ104DL	Placa de unión de lanzamiento 4	4	81.2	324.8
24	HJQ105DL	Placa de unión de lanzamiento 5	4	87.1	348.4
25	HJQ106DL	Placa de unión de lanzamiento 6	40	20.05	802
26	HJQ107DL	Placa de unión de lanzamiento 7	96	9.23	886.08
27	HJQ108DL	Placa de unión de lanzamiento 8	16	40.55	648.8
28	HJQ109DL	Placa de unión de lanzamiento 9	4	54.4	217.6
29	HJQ201DL	Placa de enpalme para diagonal de lanzamiento	12	3.6	43.2
30	HJQ202DL	Placa de enpalme para cordón de lanzamiento	16	2.31	36.96
31	HJQ203DL	Placa de conexión de lanzamiento - A	30	16.4	492
32	HJQ204DL	Placa de conexión de lanzamiento - B	4	13.2	52.8
33	HJQ102A	Perno M24×60	24	0.56	13.44
34	HJQ102B	Perno M24×65	3124	0.58	1811.92
35	HJQ102C	Perno M24×70	328	0.61	200.08
36	HJQ102D	Perno M24×75	188	0.63	118.44
37	HJQ102E	Perno M24×80	396	0.66	261.36
38	HJQ102F	Perno M24×85	896	0.69	618.24
39	HJQ102H	Perno M24×95	384	0.74	284.16
40	HJQ102N	Perno M24×120	96	0.86	82.56
					89457.56

1.9 Paradigma

1.9.1 Determina los Datos Básicos del Puente y Configuraciones del Puente

- Según la anchura del río o la anchura de la quebrada, determinan la luz del puente. Por ejemplo, según condiciones hidrogeológicas, topografía y otros factores del sitio, determina que la luz del puente es dentro de 75~80m. Se puede seleccionar un puente de 81.9m. La luz= $n \cdot 9.1\text{m}$ (N es número par, $16 \leq n \leq 24$). La N también puede ser $10 \leq n < 16$, pero no es económico.
- Carga del Puente
La Carga del Puente cumple con HL-93.
- Influencia del flujo de tráfico en la selección de la luz del puente
En cuanto a la selección de la luz del puente, hay que considerar el flujo de tráfico durante la operación del puente. Para los puentes bajo la condición de un flujo alto, consideran la luz menor porque los diagonales del puente tienen una capacidad residual mayor.
- Según la lista de los componentes de cada luz determina la configuración del puente

Al determinar la luz del Puente, selecciona la configuración del puente según 1.7

1.9.2 Cálculo de Configuración de Nariz de Lanzamiento

- Según la luz del Puente, selecciona la longitud y configuración de la nariz
La longitud de la nariz por lo menos es 0.66 vez de la luz del Puente. Para un puente de 81.9m, la longitud de la nariz es $81.9 \cdot 0.66 = 54.05\text{m}$, por lo tanto seleccionan una nariz de 54.6m. (un tramo de la nariz es 9.1m, la longitud de la nariz es múltiplo de 9.1m)
- Nota: Hay que preparar un terreno suficiente en ambos orillas, cuando seleccionar la manera de voladizo para el montaje de este tipo de puente.
- Calcula la cantidad de los componentes de nariz según 1.8

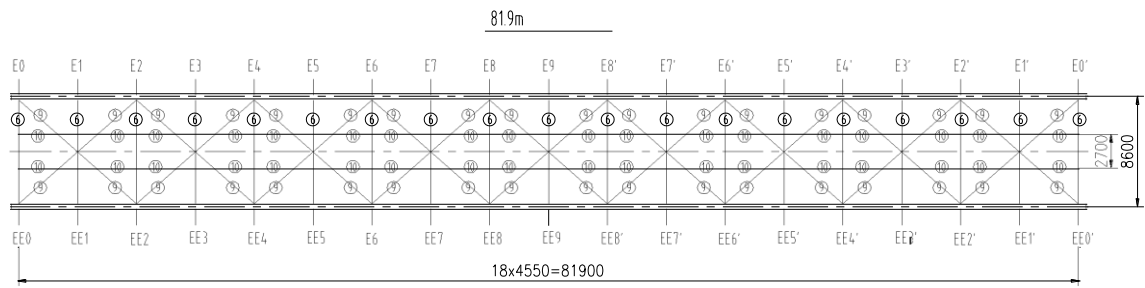


Figura 2-4 Plano de distribución del sistema de cubierta de la luz de 81.9m

2.1.2 Ensamblaje de la Unión A1 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101M	M24*120	16	A1、A1'、AA1、AA1'
HJQ101K	M24*110	96	
HJQ101H	M24*100	48	
HJQ101E	M24*85	56	
HJQ101C	M24*75	32	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión A1

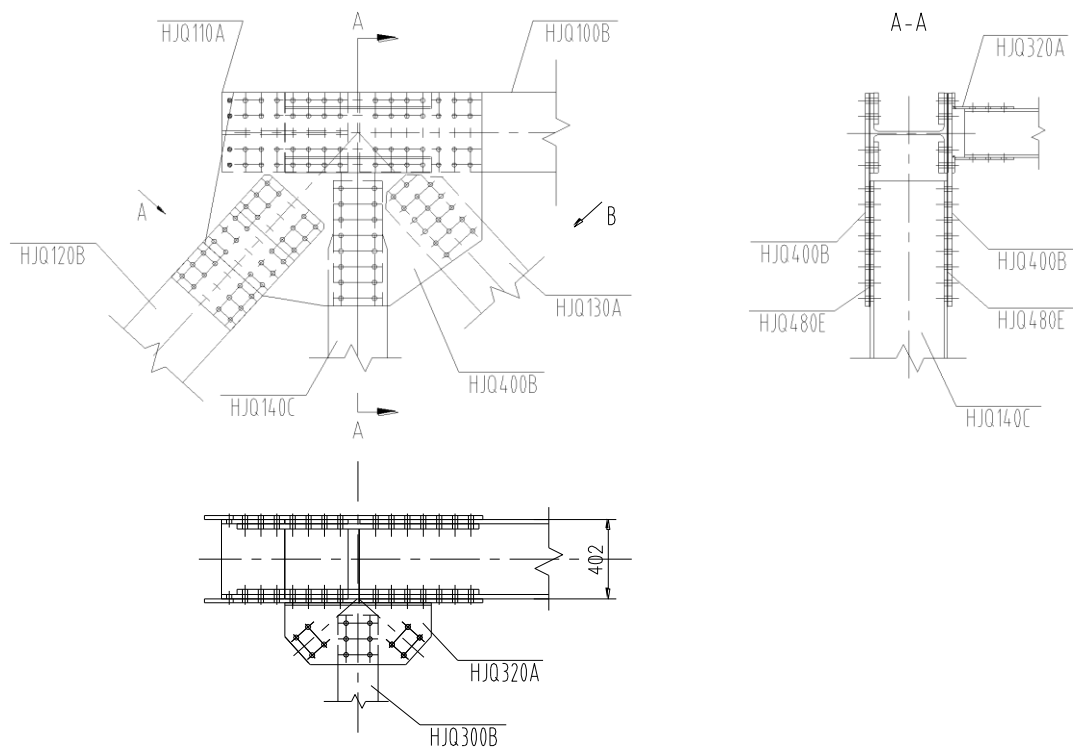


Figura 2-6 tabla detallada del ensamblaje de la unión A1

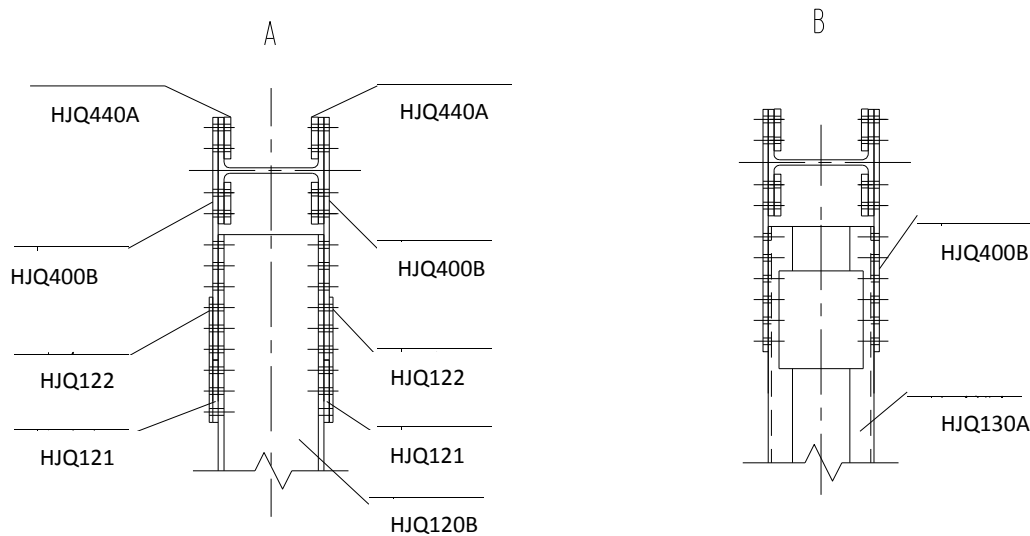


Figura 2-7 tabla detallada del ensamblaje de la unión A1 b

2.1.3 Ensamblaje de la Unión A2 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101D	M24*80	44	A2、A4、A6、A8、A6'、A4'、 A2'、AA2、AA4、AA6、AA8、 AA6'、AA4'、AA2'

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión A2

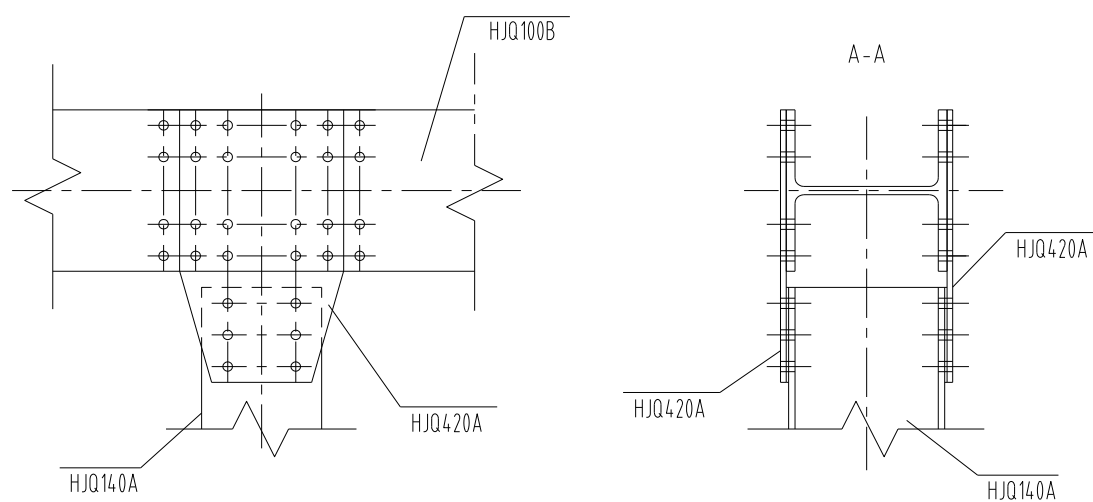


Figura 2-8 Tabla detallada del ensamblaje de la unión A2

2.1.4 Ensamblaje de la Unión A3 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A3

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101M	M24*120	16	A3、A5、A7、A7'、A5'、A3'、 AA3、AA5、AA7、AA7'、AA5'、 AA3'
HJQ101K	M24*110	96	
HJQ101C	M24*75	64	

(2) Tabla detallada del ensamble de la unión A3

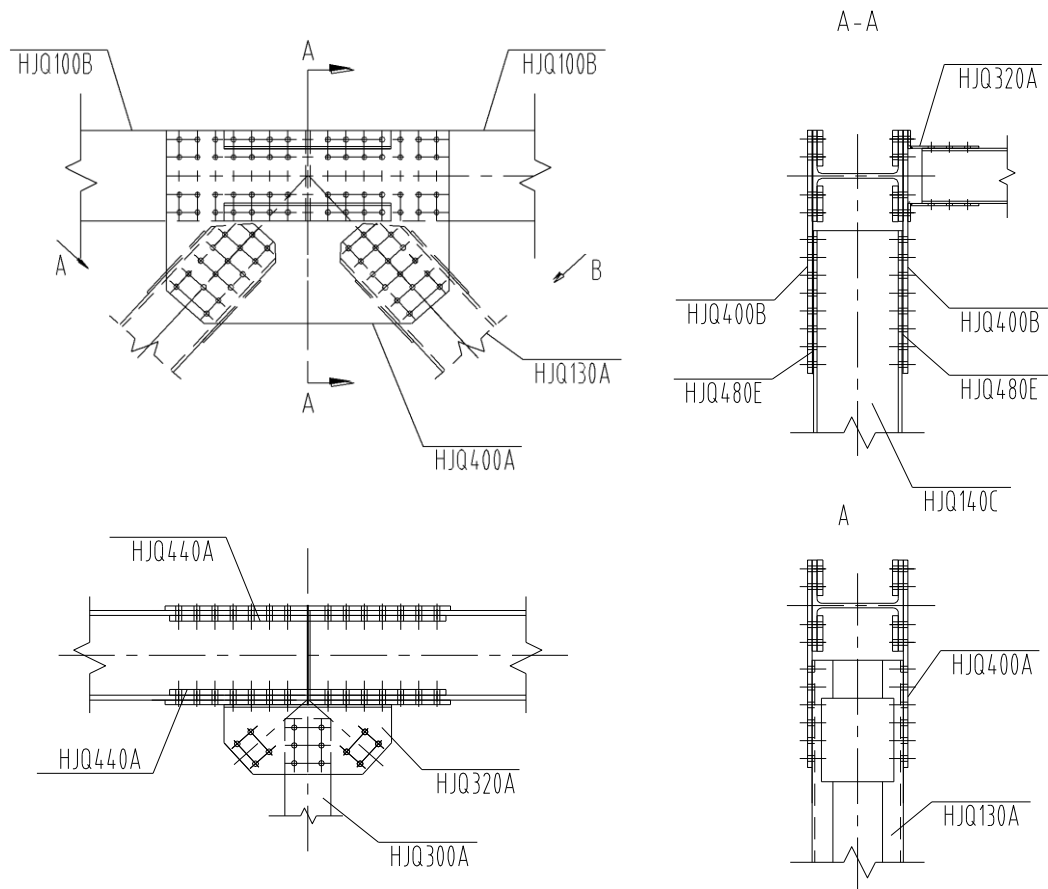


Figura 2-9 Tabla detallada del ensamble de la unión A3

2.1.5 Ensamblaje de la Unión C1 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union C1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101K	M24*110	112	C1、C1'、CC1、CC1'
HJQ101E	M24*85	12	
HJQ101C	M24*75	32	

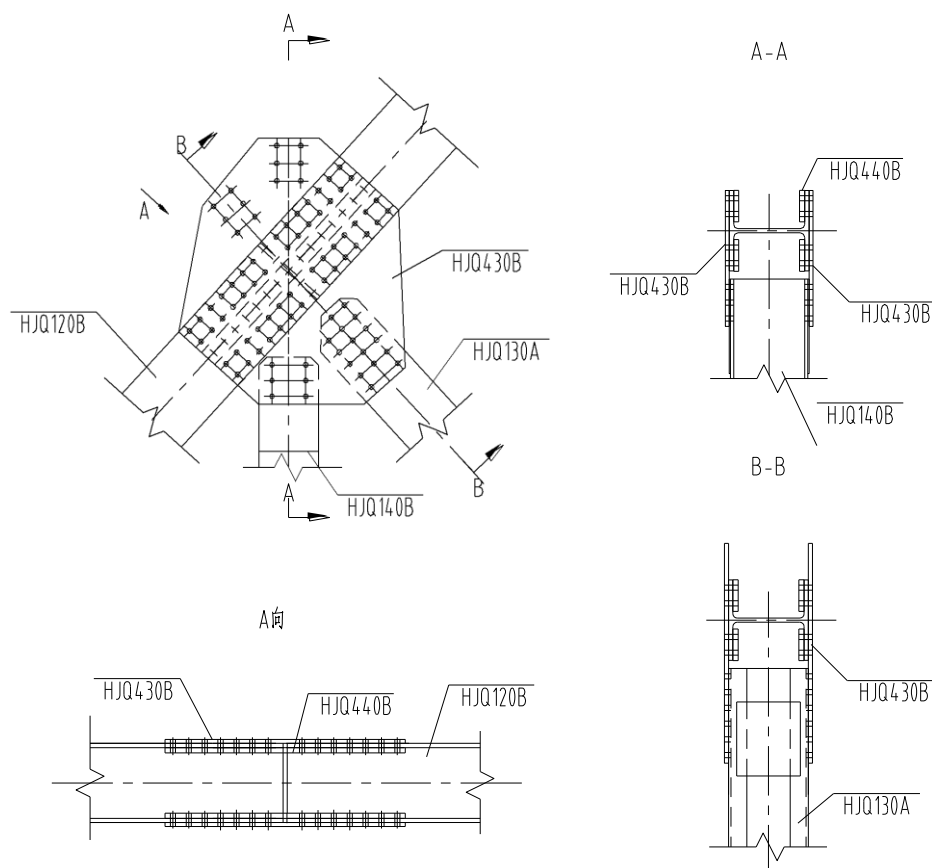


Figura 2-10 Tabla detallada del ensamblaje de la unión C1

2.1.6 Ensamblaje de la Unión C2 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union C2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101D	M24*80	36	C2、C3、C4、C5、C4'、C3'、 C2'、CC2、CC3、CC4、CC5、 CC4'、CC3'、CC2'
HJQ101B	M24*70	128	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión C2

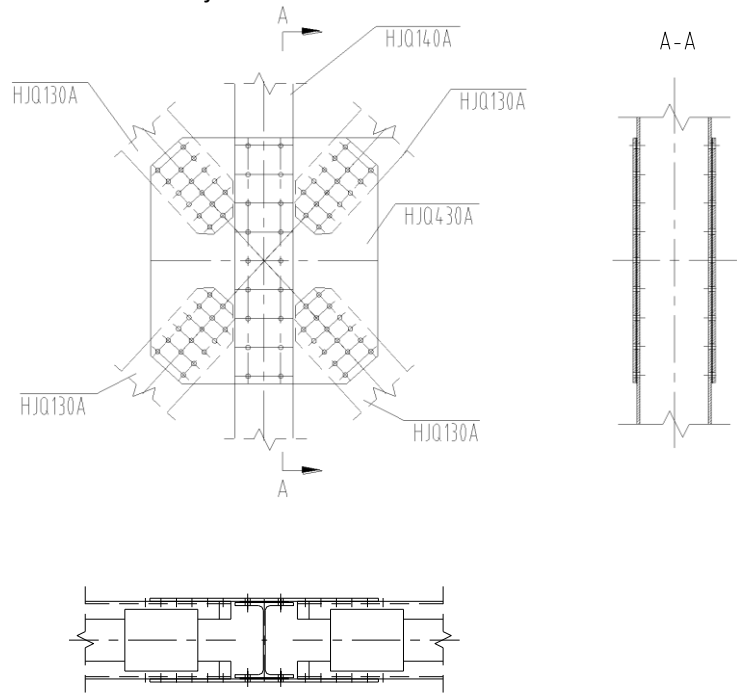


Figura 2-11 Tabla detallada del ensamblaje de la unión C2

2.1.7 Ensamblaje de la Unión E0 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E0

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	22	E0、E0'、EE1、EE1'
HJQ101N	M24*125	6	
HJQ101K	M24*110	84	
HJQ101H	M24*100	48	
HJQ101G	M24*95	2	
HJQ101F	M24*90	10	
HJQ101E	M24*85	24	
HJQ101D	M24*80	12	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E0

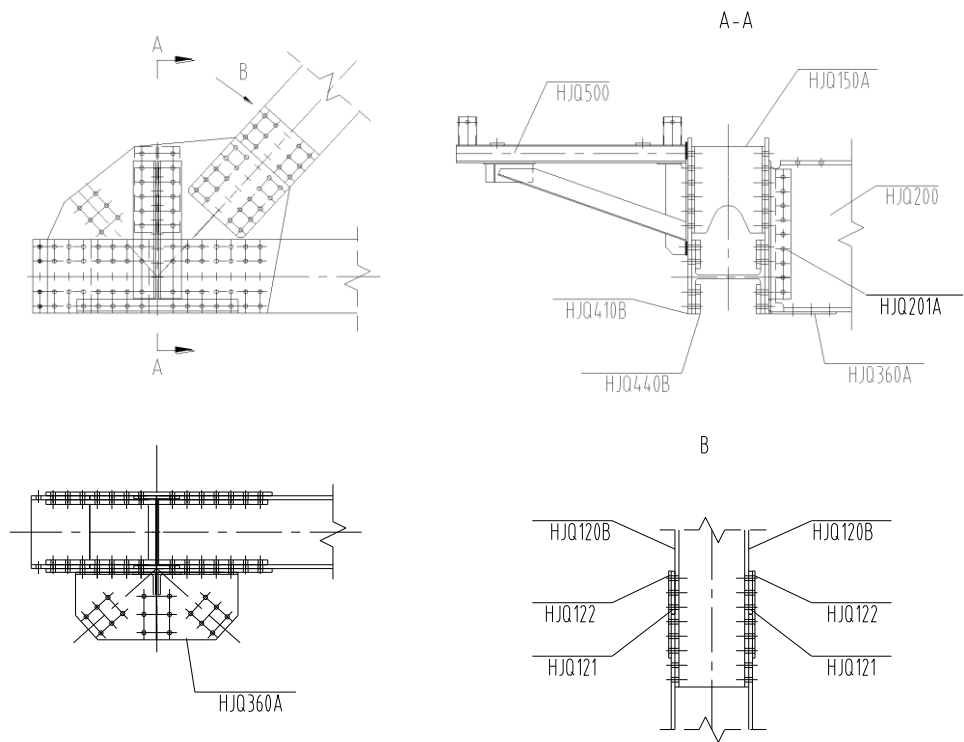


Figura 2-12 Tabla detallada del ensamblaje de la unión E0

2.1.8 Ensamblaje de la Unión E1 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101J	M24*105	4	E1、E1'、EE1、EE1'
HJQ101H	M24*100	16	
HJQ101E	M24*85	52	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E1

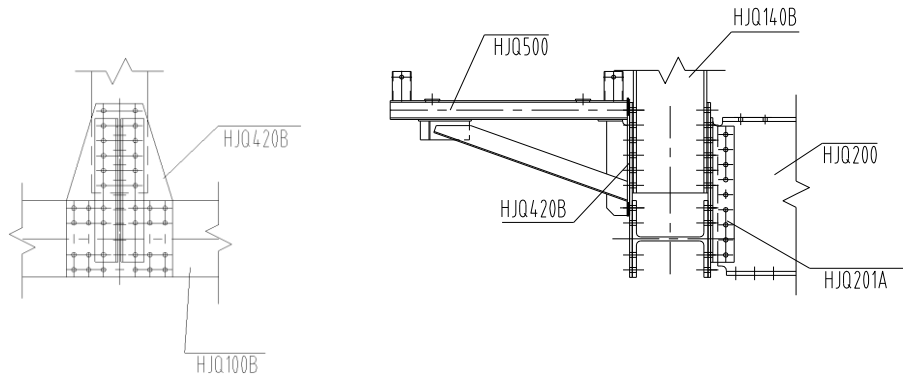


Figura 2-13 Tabla detallada del ensamblaje de la unión E1

2.1.9 Ensamblaje de la Unión E2 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	2	E2、E2'、EE2、EE2'
HJQ101N	M24*125	16	
HJQ101K	M24*110	94	
HJQ101J	M24*105	2	
HJQ101H	M24*100	10	
HJQ101E	M24*85	12	
HJQ101C	M24*75	64	
HJQ101A	M24*65	8	

(2) Tabla detallada del ensamble de la unión E2

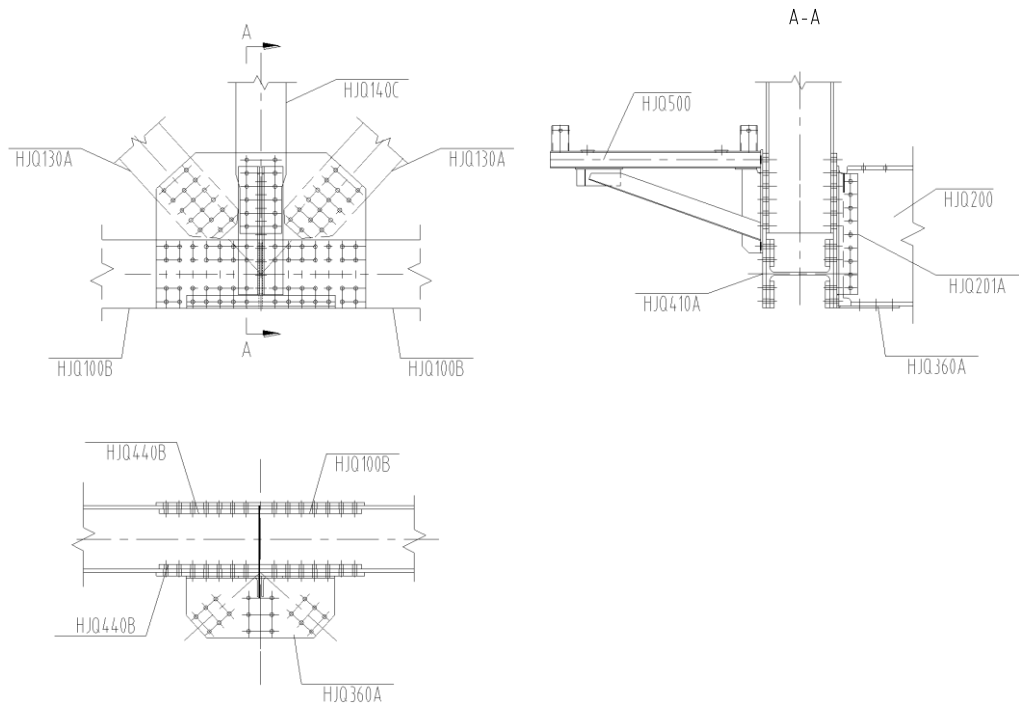


Figura 2-14 Tabla detallada del ensamble de la unión E2

2.1.10 Ensamblaje de la Unión E3 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E3

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101J	M24*105	4	E3、E5、E7、E9、E7'、E5'、E3'、 EE3、EE5、EE7、EE9、EE7'、EE5'、 EE3'
HJQ101H	M24*100	16	
HJQ101E	M24*85	52	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E3

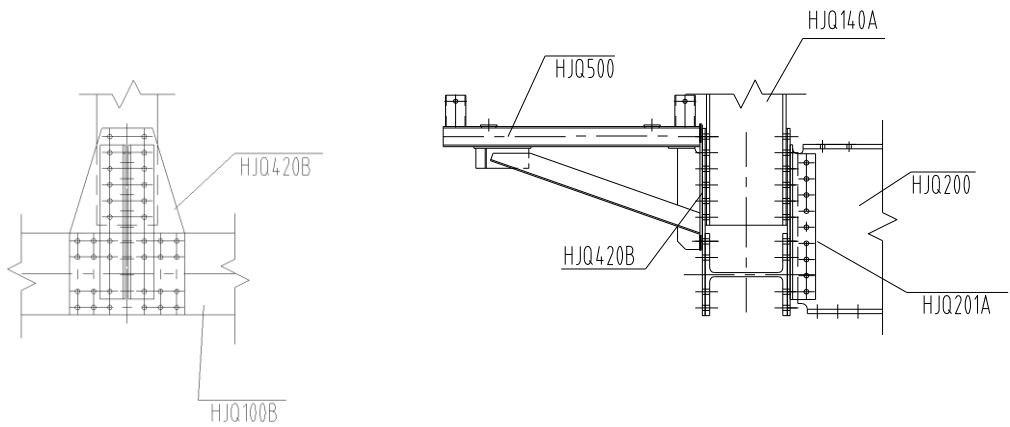


Figura 2-15 Tabla detallada del ensamblaje de la unión E3

2.1.11 Ensamblaje de la Unión E4 de la luz de 81.9m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E4

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	2	E4、E6、E8、E8'、E6'、E4'、 EE4、EE6、EE8、EE8'、EE6'、 EE4'
HJQ101N	M24*125	16	
HJQ101K	M24*110	94	
HJQ101G	M24*95	2	
HJQ101F	M24*90	10	
HJQ101D	M24*80	12	
HJQ101C	M24*75	64	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E4

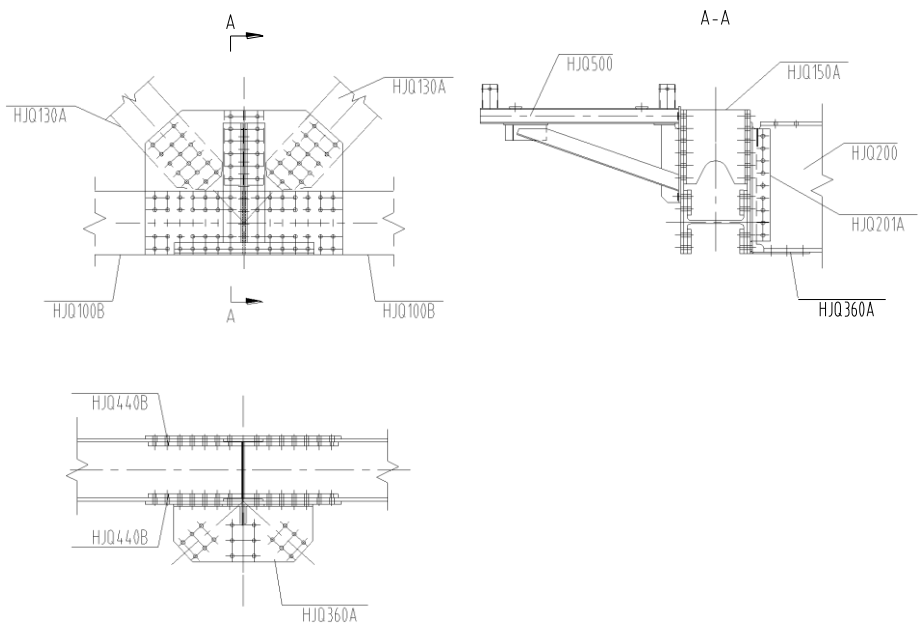


Figura 2-16 Tabla detallada del ensamblaje de la unión E4

2.2.1 Figura 3D de la estructura de la luz de 100.1m

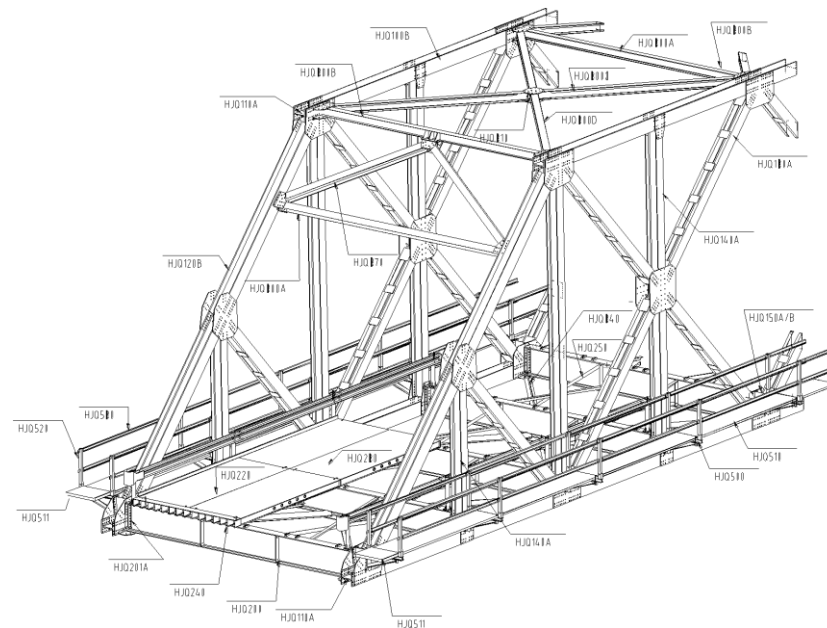


Figura 2-17 Figura 3D de la estructura de la luz de 100.1m

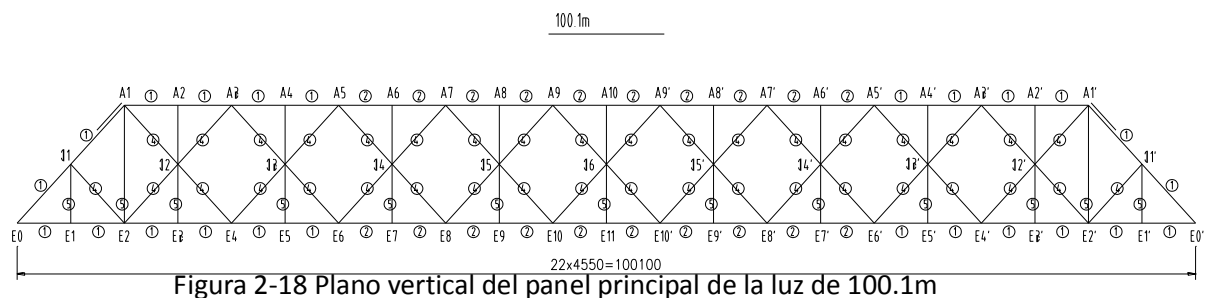


Figura 2-19 Plano de distribución de la arriostra superior de la luz de 100.1m

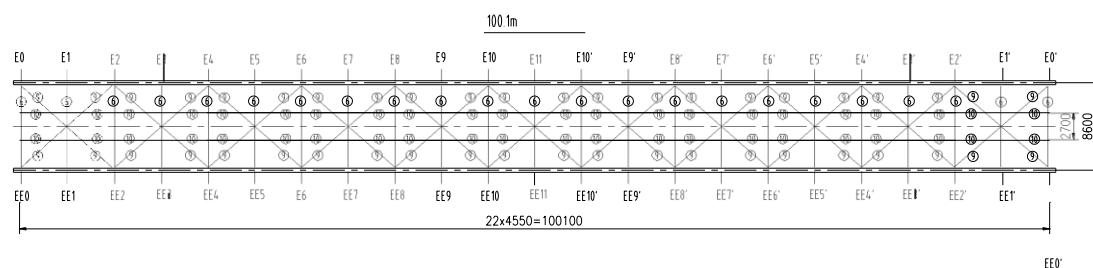


Figura 2-20 Plano de distribución del sistema de cubierta de la luz de 100.1m

2.2.2 Ensamblaje de la Unión A1 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101M	M24*120	16	A1、A1'、AA1、AA1'
HJQ101K	M24*110	96	
HJQ101H	M24*100	48	
HJQ101E	M24*85	56	
HJQ101C	M24*75	32	

(2) Tabla detallada del ensamble de la unión A1

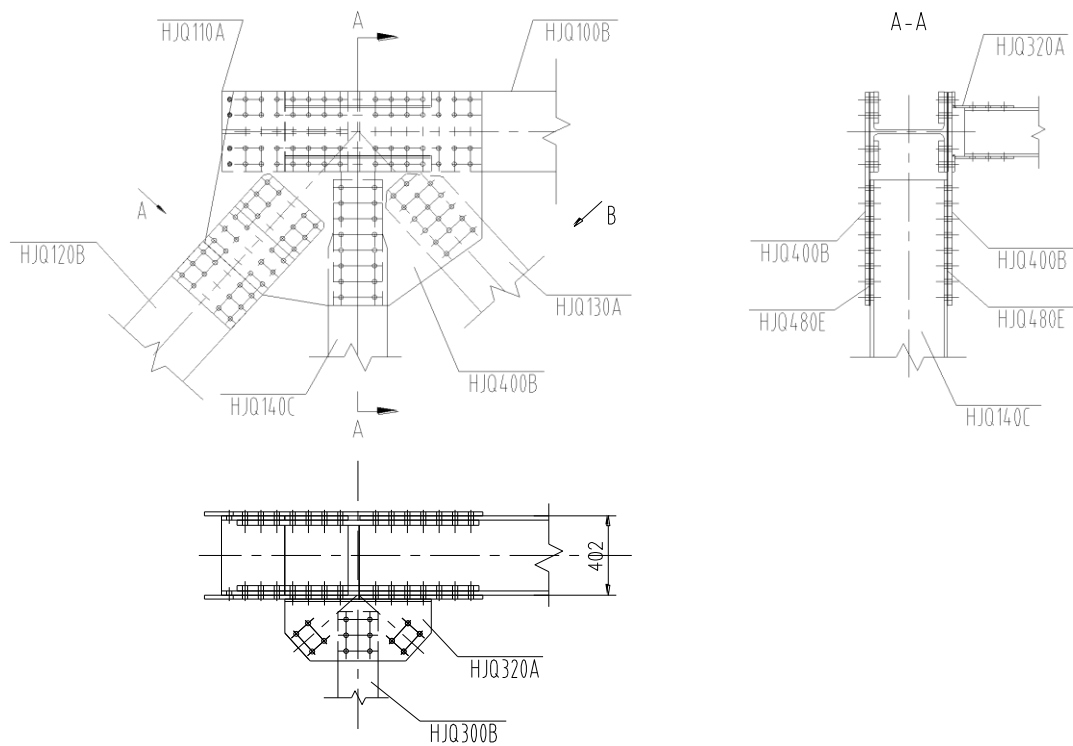


Figura 2-22 tabla detallada del ensamble de la unión A1 a

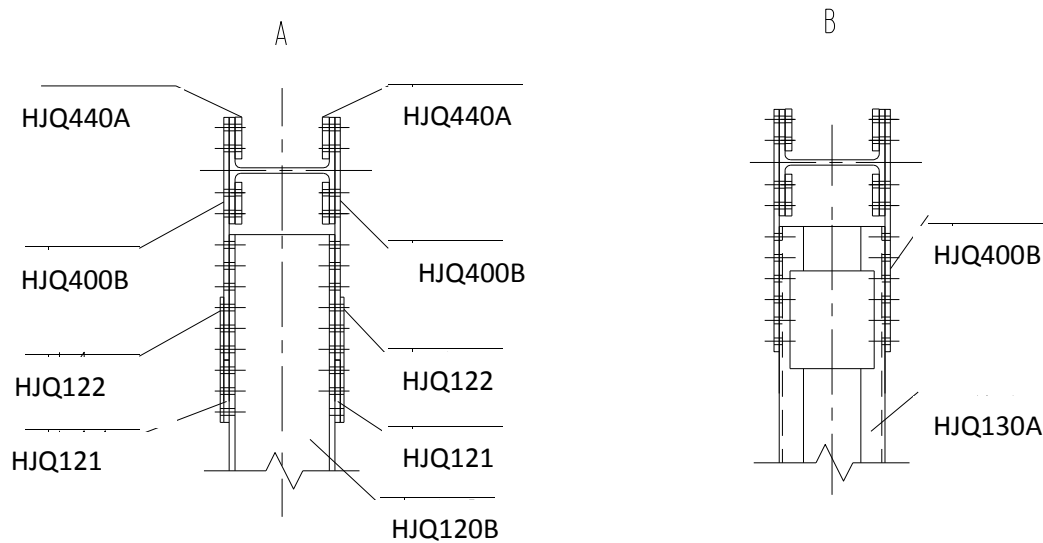


Figura 2-23 tabla detallada del ensamblaje de la unión A1 b

2.2.3 Ensamblaje de la Unión A2 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101D	M24*80	44	A2、A4、A4'、A2'、AA2、 AA4、AA4'、AA2'

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión A2

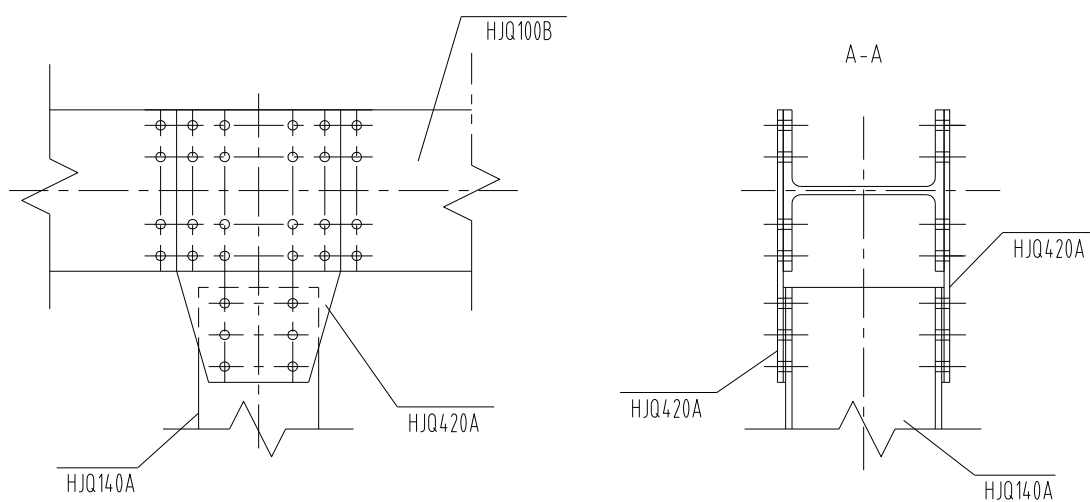


Figura 2-24 tabla detallada del ensamblaje de la unión A2

2.2.4 Ensamblaje de la Unión A3 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A3

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101M	M24*120	16	A3、A3'、AA3、AA3'
HJQ101K	M24*110	96	
HJQ101C	M24*75	64	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión A3

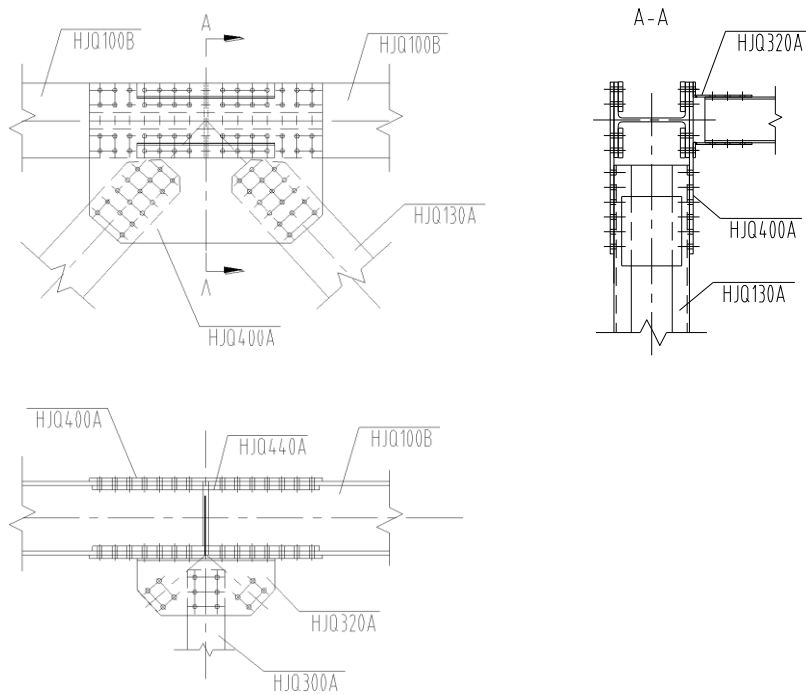


Figura 2-25 tabla detallada del ensamblaje de la unión A3

2.2.5 Ensamblaje de la Unión A5 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión A5

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	16	A5、A5'、AA5、AA5'
HJQ101M	M24*120	96	
HJQ101E	M24*85	64	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

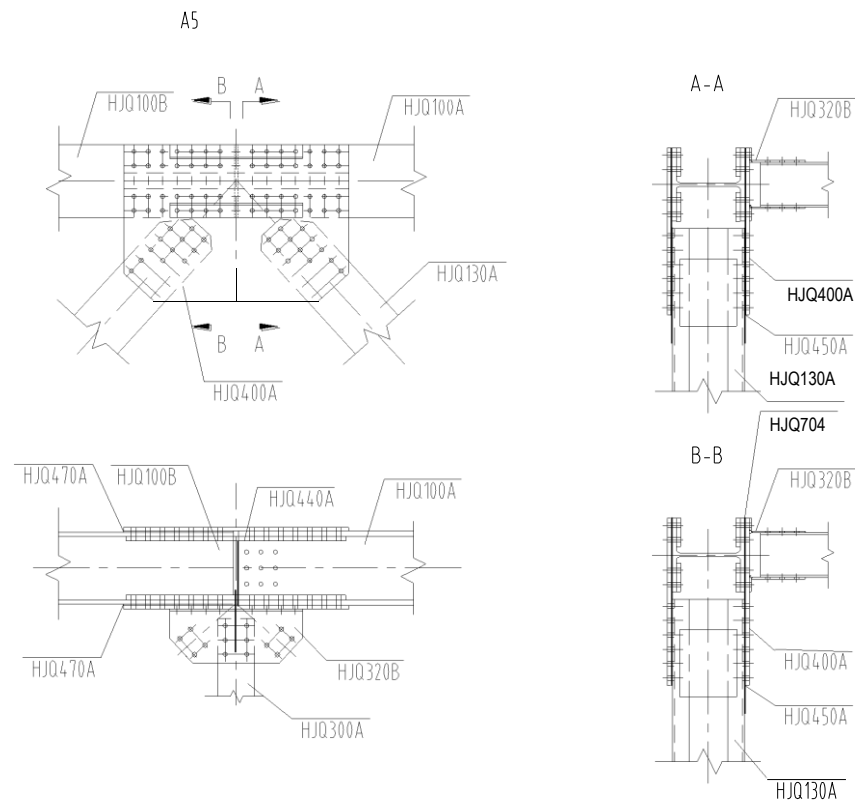


Figura 2-26 tabla detallada del ensamblaje de la unión A5

2.2.6 Ensamblaje de la Unión A6 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A6

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101F	M24*90	44	A6、A8、A6'、AA6、AA8、AA6'、A8'、AA8'、A10、AA10

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

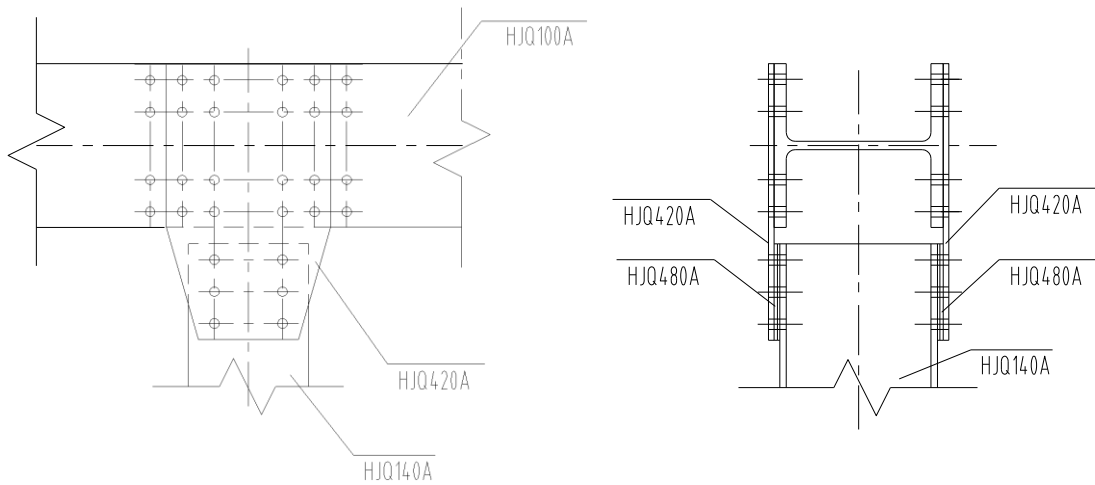


Figura 2-27 tabla detallada del ensamblaje de la unión A6

2.2.7 Ensamblaje de la Unión A7 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A7

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	16	A7、A7'、AA7、AA7'、 A9、A9'、AA9、AA9'
HJQ101M	M24*120	96	
HJQ101F	M24*90	18	
HJQ101E	M24*85	64	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión A7

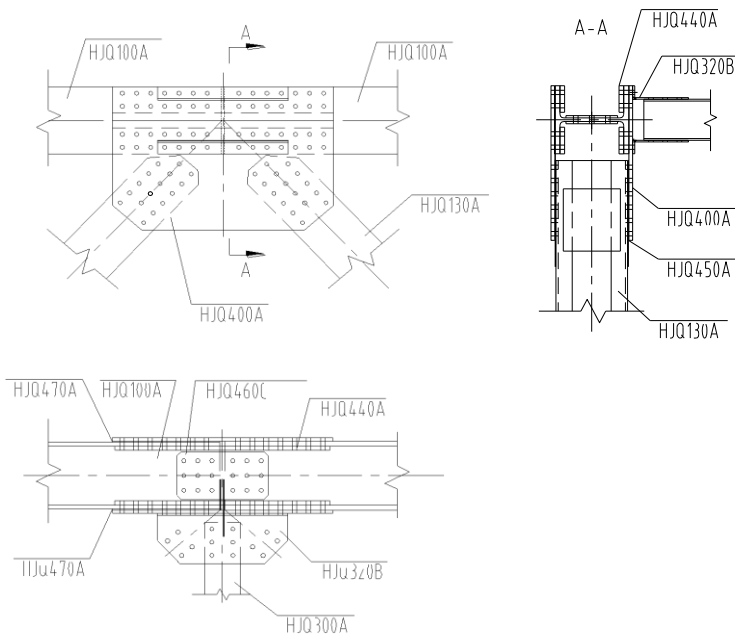


Figura 2-28 tabla detallada del ensamblaje de la unión A7

2.2.8 Ensamblaje de la Unión C1 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión C1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101K	M24*110	112	C1、C1'、CC1、CC1'
HJQ101E	M24*85	12	
HJQ101C	M24*75	32	

(2) Tabla detallada del ensamble de la unión C1

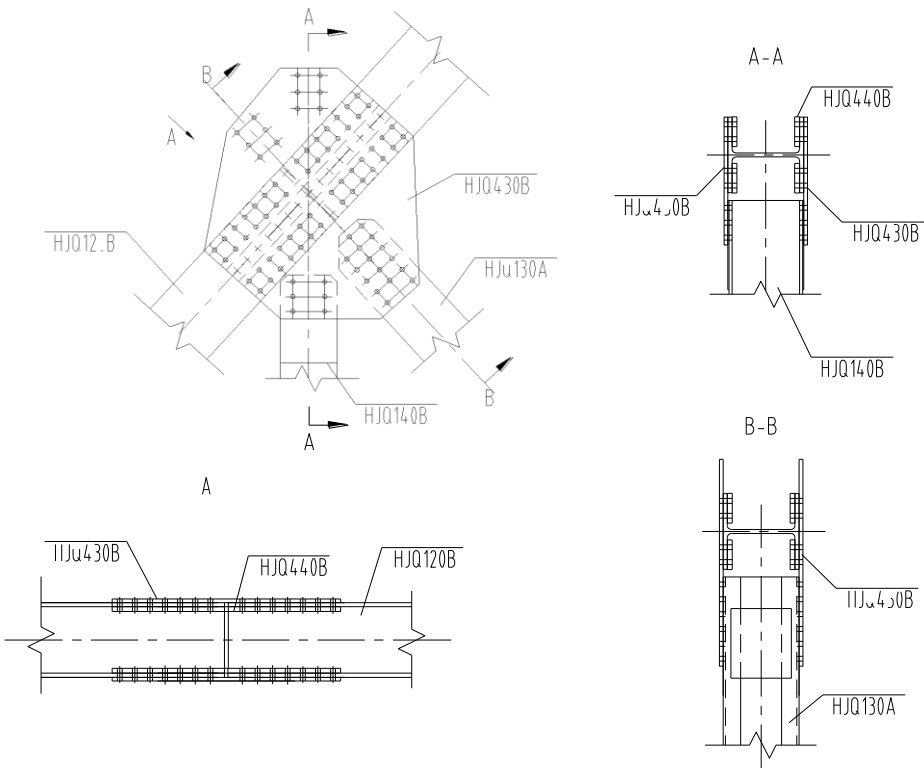


Figura 2-29 tabla detallada del ensamble de la unión C1

2.2.9 Ensamblaje de la Unión C2 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión C2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101D	M24*80	36	C2、C3、C4、C5、C6、C5'、C4'、C3'、 C2'、CC2、CC3、CC4、CC5、CC6、CC5'、 CC4'、CC3'、CC2'
HJQ101B	M24*70	128	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión C2

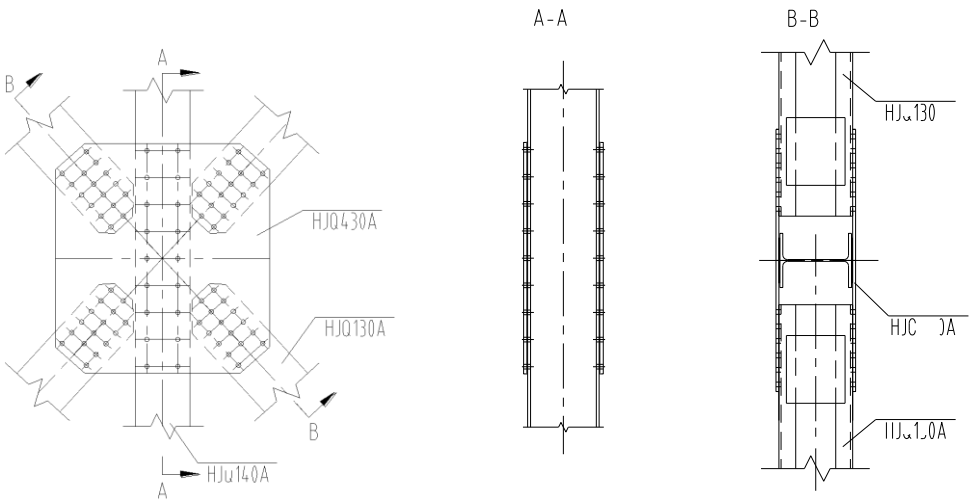


Figura 2-30 tabla detallada del ensamblaje de la unión C2

2.2.10 Ensamblaje de la Unión E0 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión E0

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	22	E0、E0'、EE1、EE1'
HJQ101N	M24*125	6	
HJQ101K	M24*110	84	
HJQ101H	M24*100	48	
HJQ101G	M24*95	2	
HJQ101F	M24*90	10	
HJQ101E	M24*85	24	
HJQ101D	M24*80	12	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E0

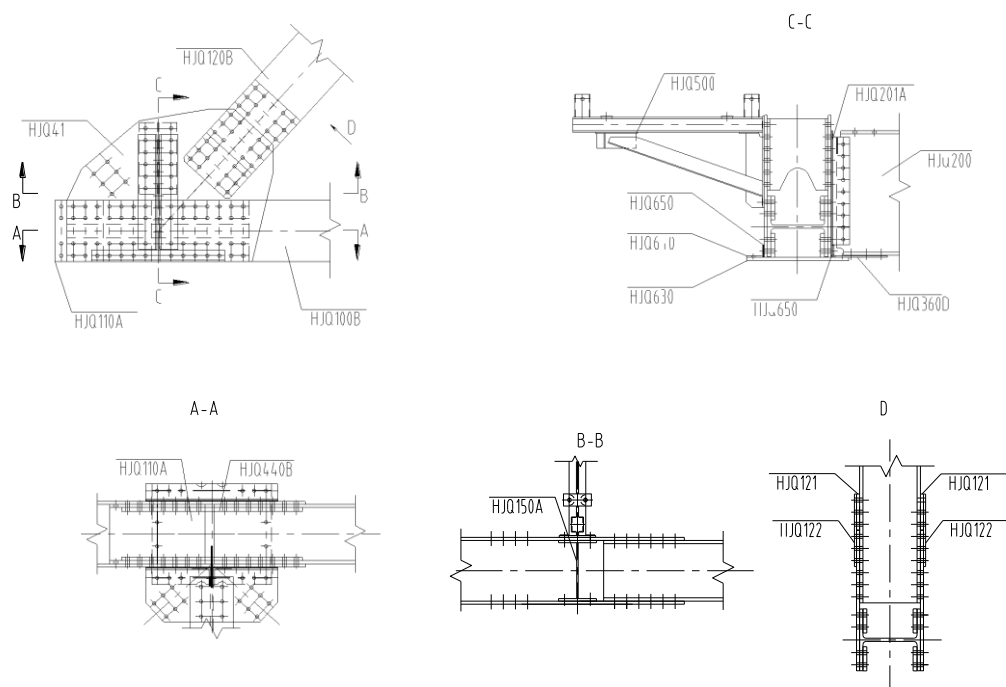


Figura 2-31 tabla detallada del ensamblaje de la unión E0

2.2.11 Ensamblaje de la Unión E1 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión E1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101J	M24*105	4	E1、E1'、EE1、EE1'
HJQ101H	M24*100	16	
HJQ101E	M24*85	52	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

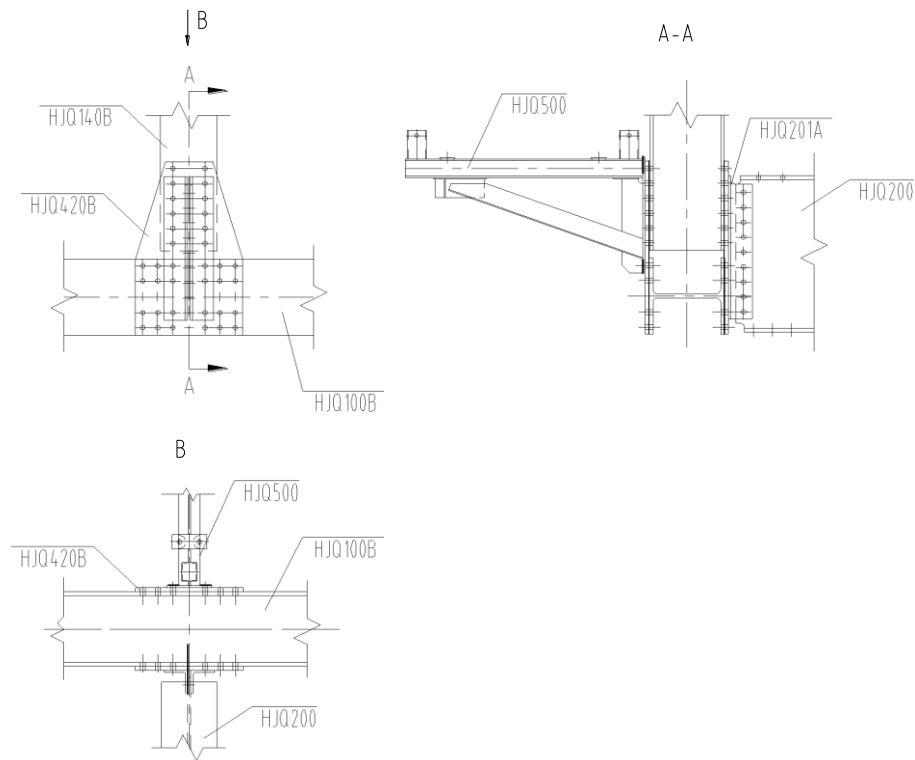


Figura 2-32 tabla detallada del ensamblaje de la unión E1

2.2.12 Ensamblaje de la Unión E2 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión E2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	2	E2、E2'、EE2、EE2'
HJQ101N	M24*125	16	
HJQ101K	M24*110	94	
HJQ101J	M24*105	2	
HJQ101H	M24*100	10	
HJQ101E	M24*85	12	
HJQ101C	M24*75	64	
HJQ101A	M24*65	8	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

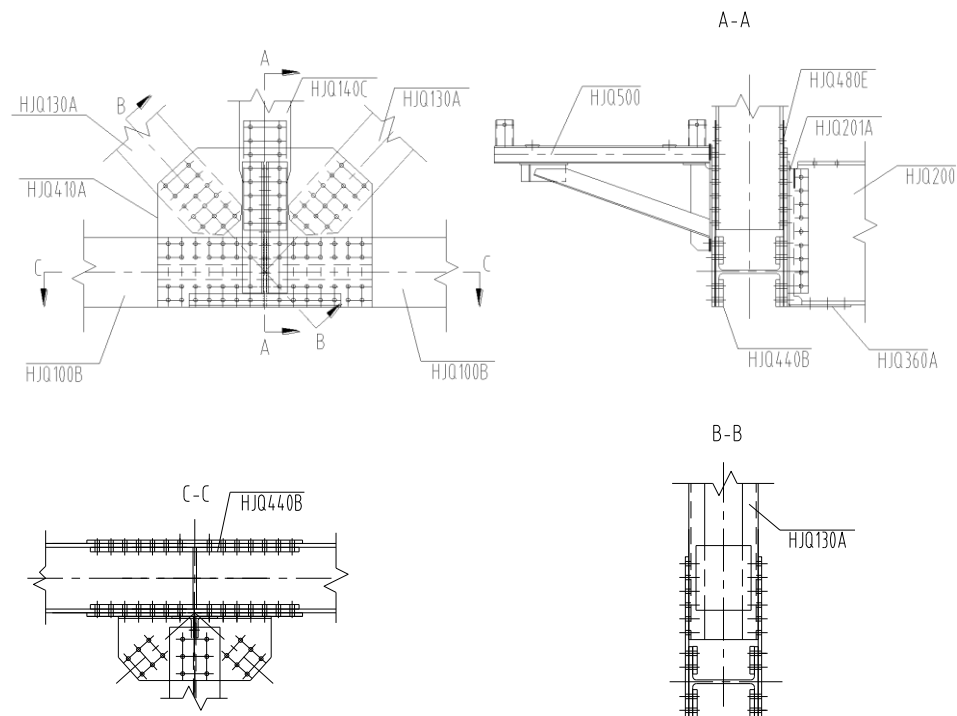


Figura 2-33 tabla detallada del ensamblaje de la unión E2

2.2.13 Ensamblaje de la Unión E3 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión E3

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101J	M24*105	4	E3、E5、E5'、E3'、 EE3、EE5、EE5'、 EE3'
HJQ101H	M24*100	16	
HJQ101E	M24*85	52	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

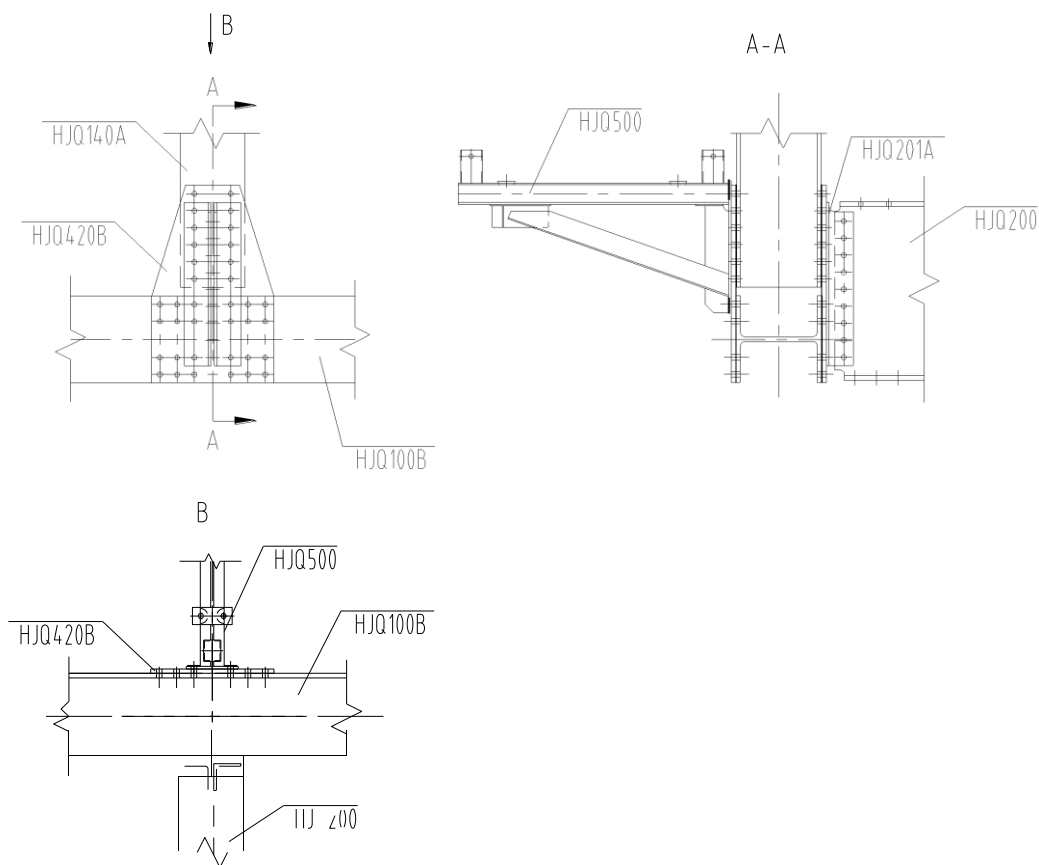


Figura 2-34 tabla detallada del ensamblaje de la unión E3

2.2.14 Ensamblaje de la Unión E4 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión E4

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	2	E4、E4'、EE4、EE4'
HJQ101N	M24*125	16	
HJQ101K	M24*110	94	
HJQ101G	M24*95	2	
HJQ101F	M24*90	10	
HJQ101D	M24*80	12	
HJQ101C	M24*75	64	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

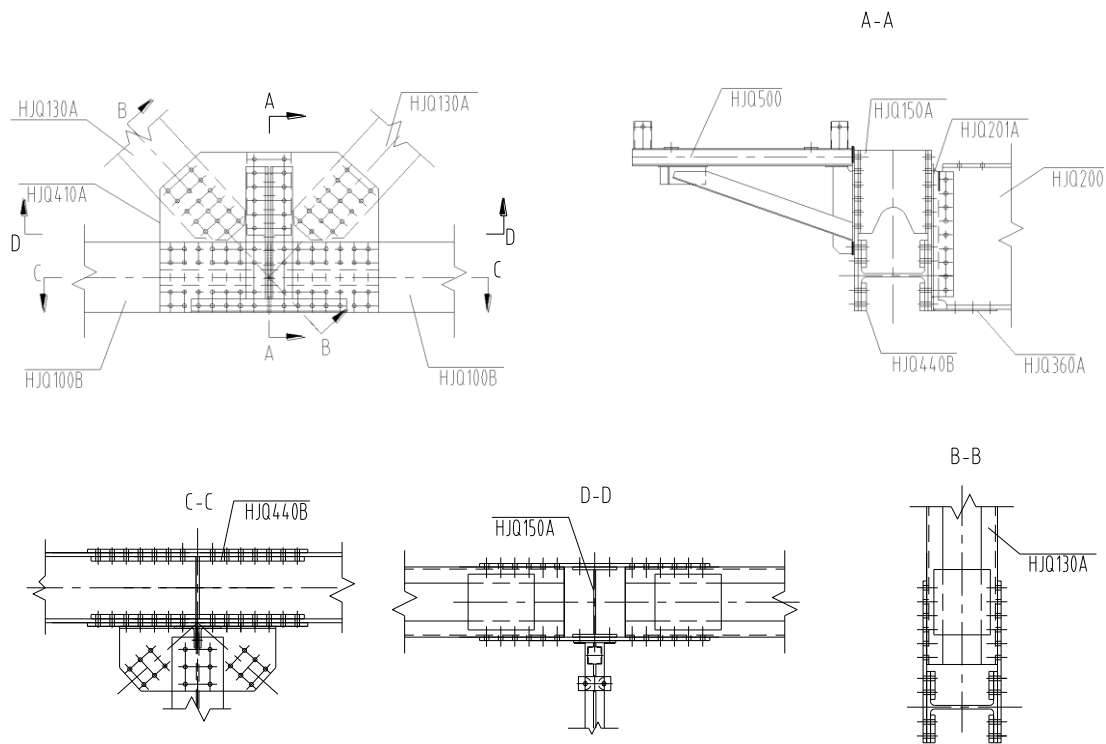


Figura 2-35 tabla detallada del ensamblaje de la unión E4

2.2.15 Ensamblaje de la Unión E6 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión E6

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101Q	M24*135	2	E6、E6'、EE6、EE6'
HJQ101P	M24*130	16	
HJQ101M	M24*120	94	
HJQ101H	M24*100	2	
HJQ101F	M24*90	10	
HJQ101E	M24*85	64	
HJQ101D	M24*80	12	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

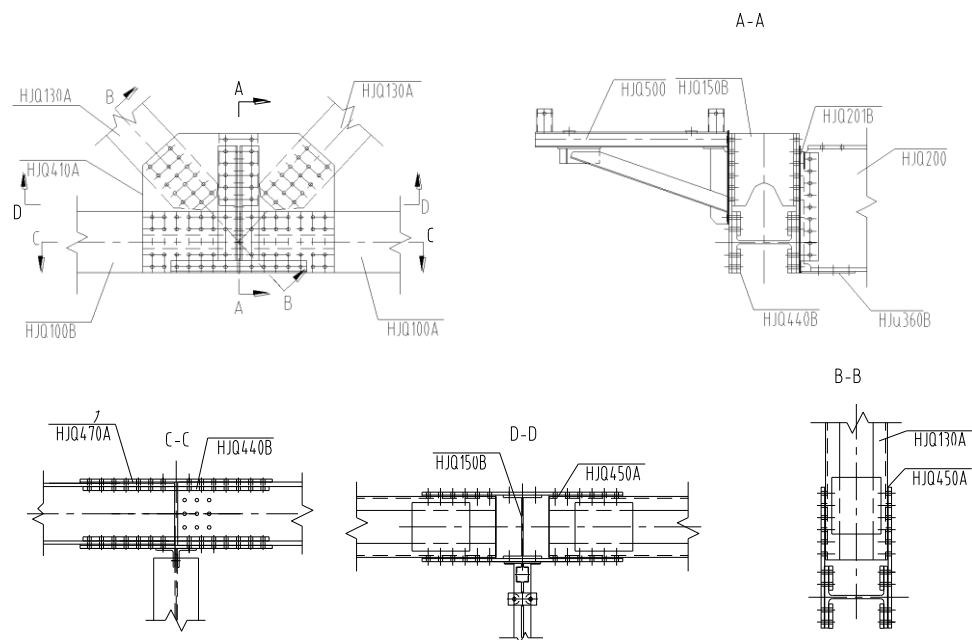


Figura 2-36 tabla detallada del ensamblaje de la unión E6

2.2.16 Ensamblaje de la Unión E7 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión E7

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101K	M24*110	4	E7、E9、E7'、EE7、 EE9、EE7'、E9'、 EE9'、E11、EE11
HJQ101J	M24*105	16	
HJQ101G	M24*95	52	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

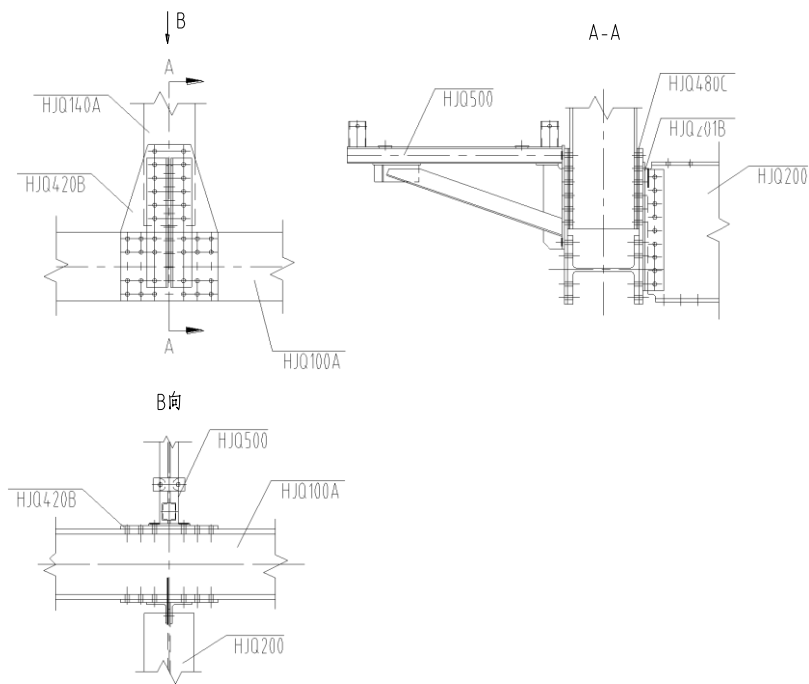


Figura 2-37 tabla detallada del ensamblaje de la unión E7

2.2.17 Ensamblaje de la Unión E8 de la luz de 100.1m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la unión E8

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101Q	M24*135	2	E8、E8'、EE8、EE8'、 E10、E10'、EE10、 EE10'
HJQ101P	M24*130	16	
HJQ101M	M24*120	94	
HJQ101H	M24*100	2	
HJQ101F	M24*90	28	
HJQ101E	M24*85	64	
HJQ101D	M24*80	12	

(2) Tabla detallada del ensamble de la unión

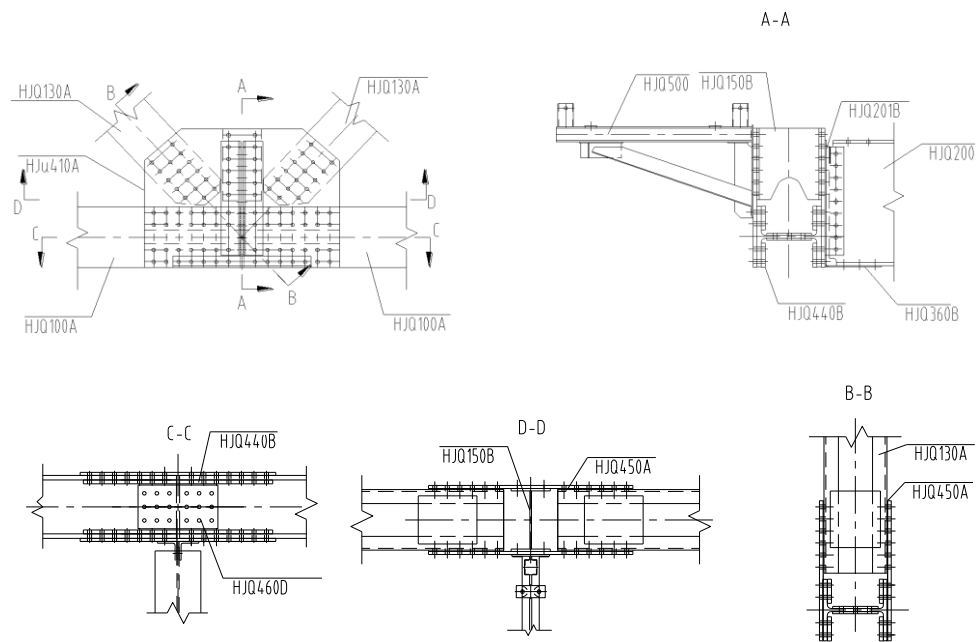


Figura 2-38 tabla detallada del ensamble de la unión E8

2.3 Estructura de la luz de 109.2m

2.3.1 Figura 3D de la estructura de la luz de 109.2m

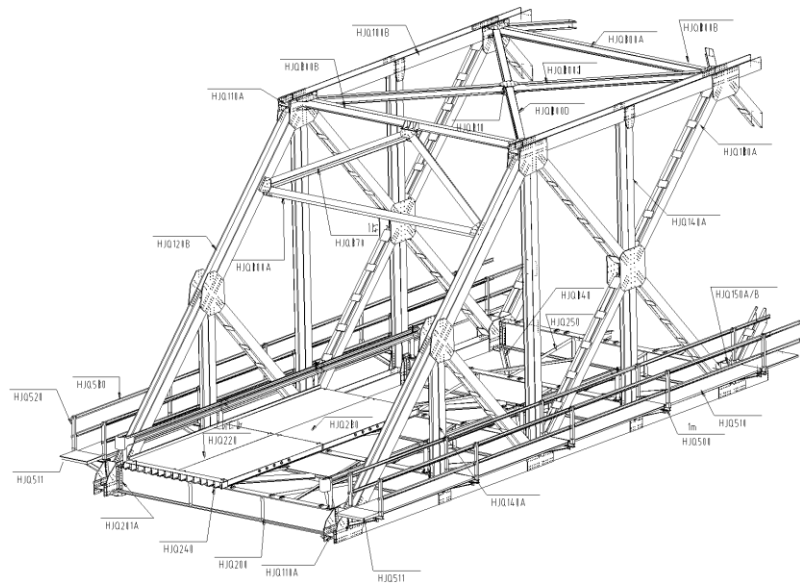


Figura 2-39 Figura 3D de la estructura de la luz de 109.2

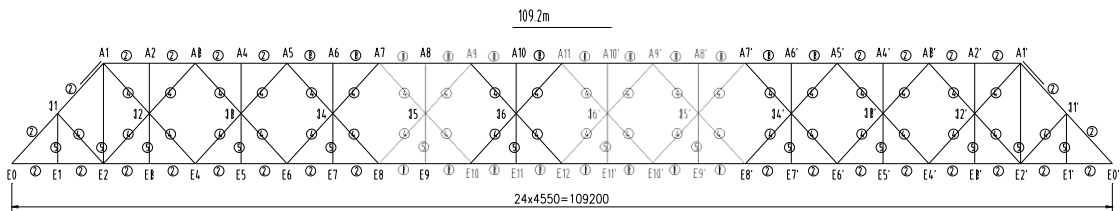


Figura 2-40 Plano vertical del panel principal de la luz de 109.2m

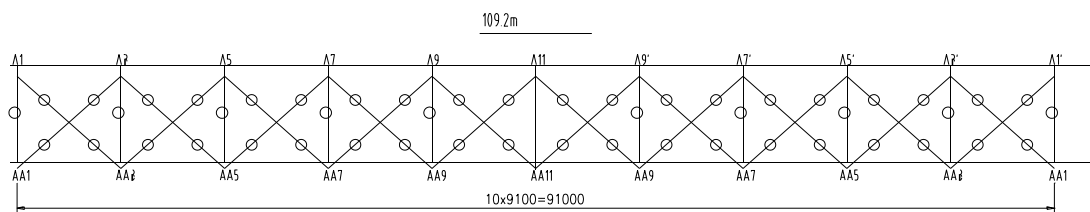


Figura 2-41 Plano de distribución de la arriestra superior de la luz de 109.2m

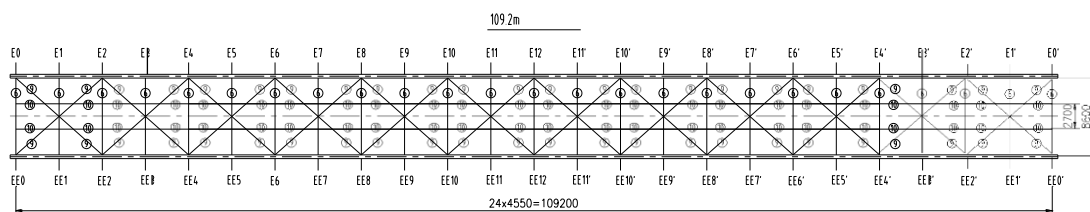


Figura 2-42 Plano de distribución del sistema de cubierta de la luz de 109.2m

2.3.2 Ensamblaje de la Unión A1 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	16	A1、A1'、AA1、AA1'
HJQ101M	M24*120	96	
HJQ101J	M24*105	48	
HJQ101G	M24*95	56	
HJQ101E	M24*85	32	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión A1

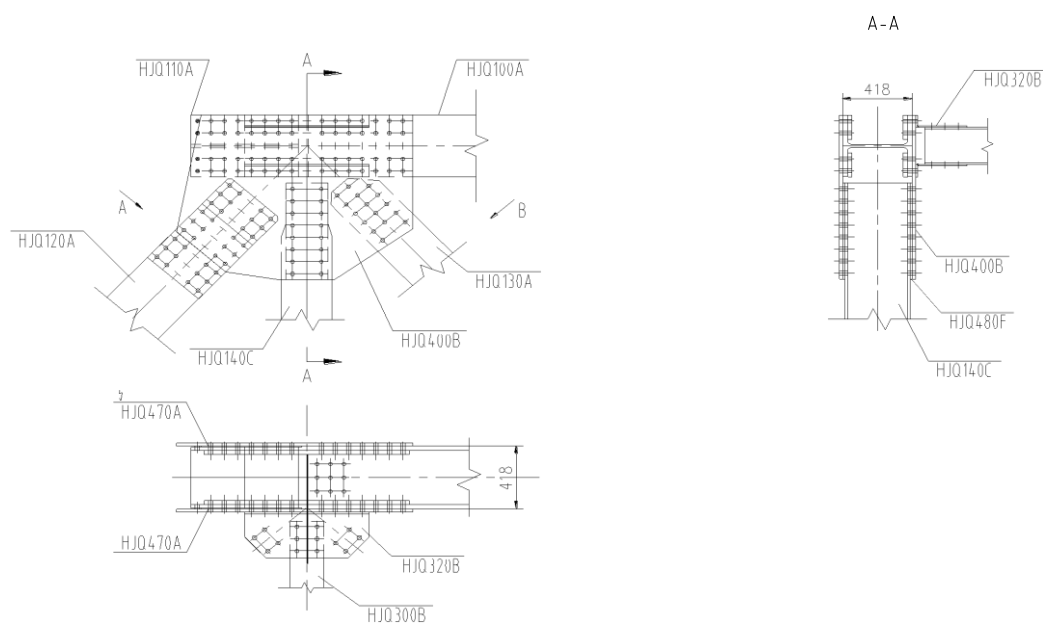


Figura 2-44 tabla detallada del ensamblaje de la unión A1 a

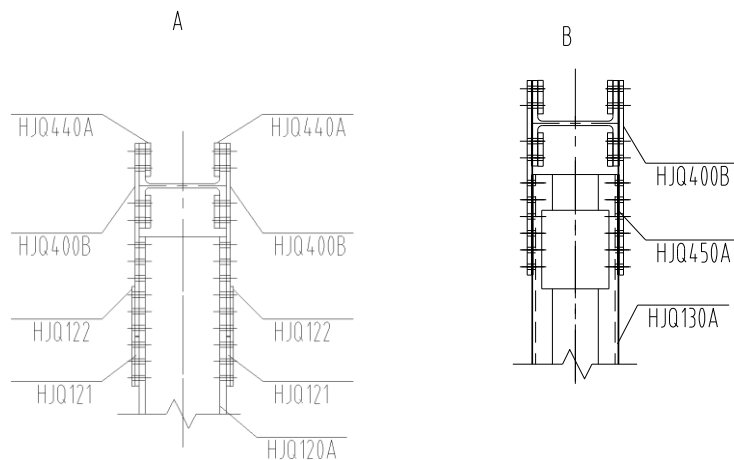


Figura 2-45 tabla detallada del ensamble de la unión A1 b

2.3.3 Ensamblaje de la Unión A2 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101E	M24*85	44	A2、A4、A4'、A2'、AA2、AA4、AA4'、AA2'

(2) Tabla detallada del ensamble de la unión A2

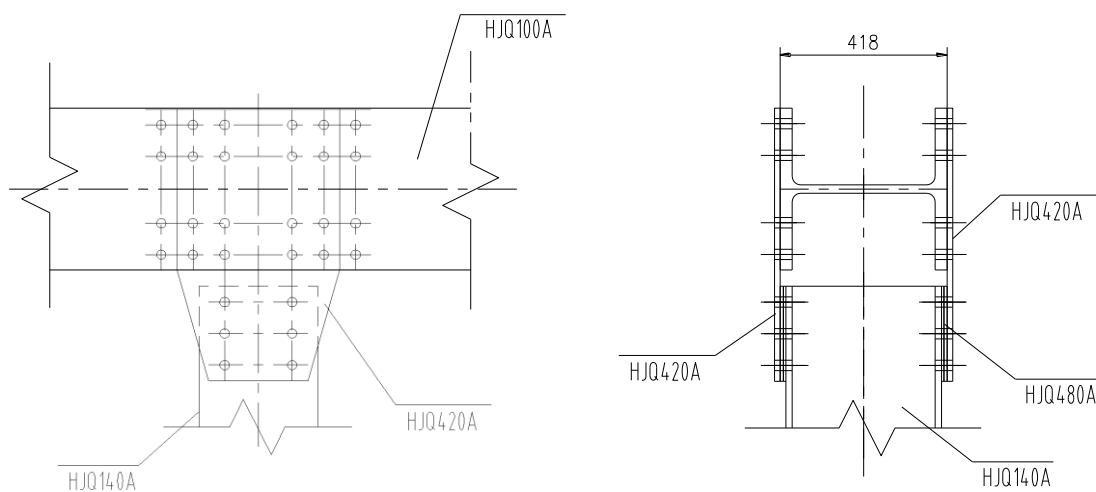


Figura 2-46 tabla detallada del ensamble de la unión A2

2.3.4 Ensamblaje de la Unión A3 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A3

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	16	A3、A3'、AA3、AA3'
HJQ101M	M24*120	96	
HJQ101F	M24*90	18	
HJQ101E	M24*85	64	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión A3

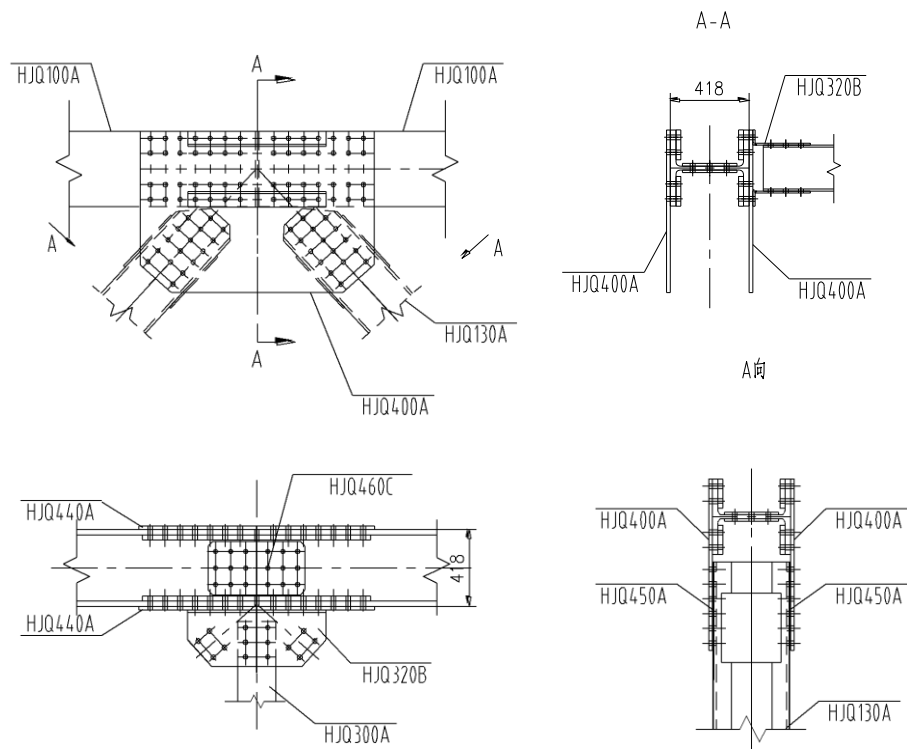


Figura 2-47 tabla detallada del ensamblaje de la unión A3

2.3.5 Ensamblaje de la Unión A5 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A5

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101R	M24*140	16	A5、A5'、AA5、AA5'
HJQ101P	M24*130	96	
HJQ101G	M24*95	64	
HJQ101F	M24*90	18	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

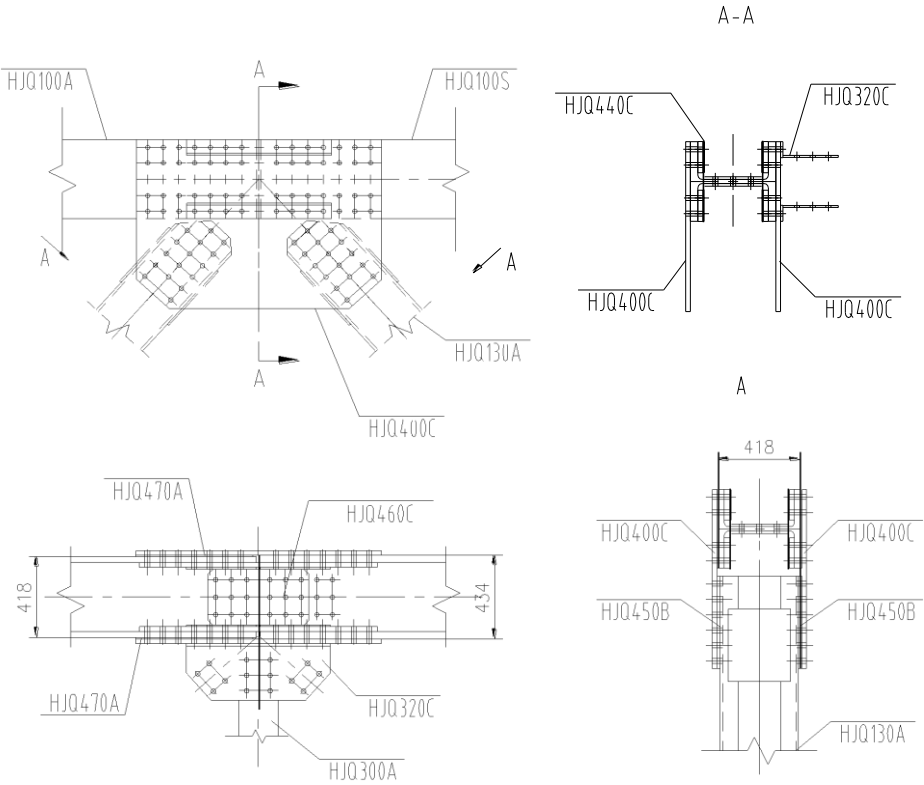


Figura 2-48 tabla detallada del ensamblaje de la unión A5

2.3.6 Ensamblaje de la Unión A6 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A6

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101G	M24*95	44	A6、A8、A6'、AA6、AA8、AA6'、 A8'、AA8'、A10、AA10、A10'、 AA10'

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

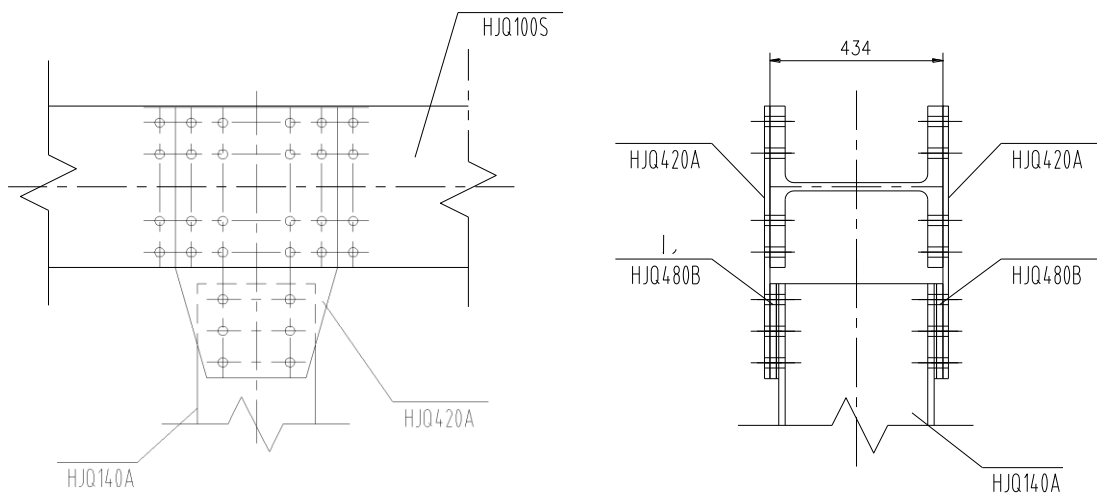


Figura 2-49 tabla detallada del ensamblaje de la unión A6

2.3.7 Ensamblaje de la Unión A7 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union A7

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101T	M24*150	16	A7、A7'、AA7、AA7'、A9、A9'、 AA9、AA9'、A11、AA11
HJQ101R	M24*140	48	
HJQ101P	M24*130	48	
HJQ101G	M24*95	64	
HJQ101F	M24*90	30	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión

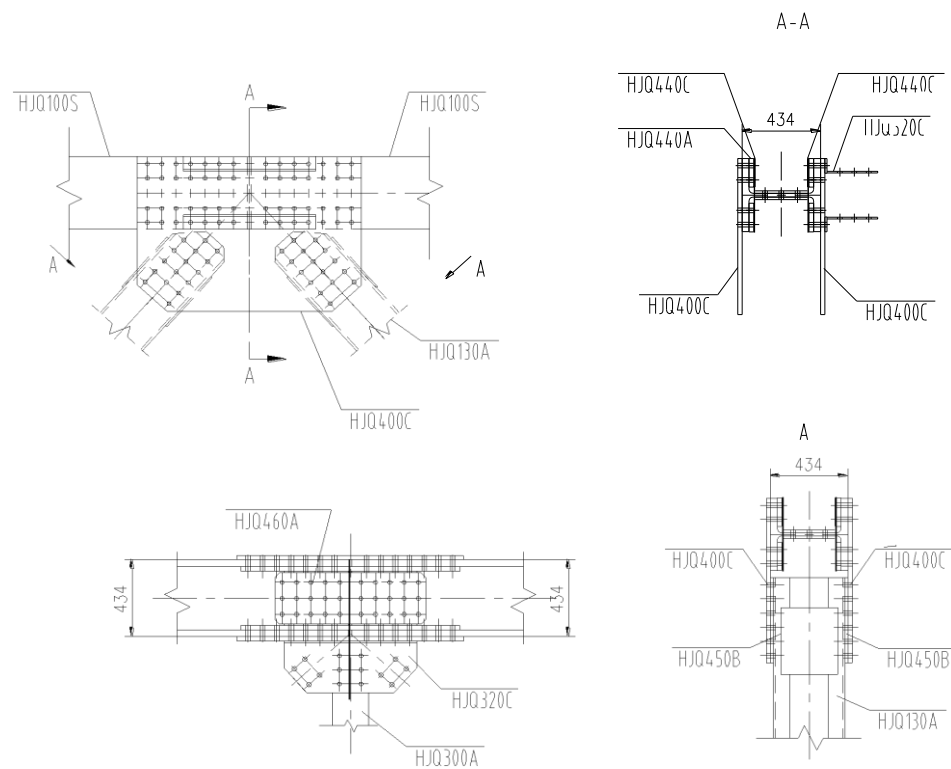


Figura 2-50 tabla detallada del ensamblaje de la unión A7

2.3.8 Ensamblaje de la Unión C1 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union C1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101M	M24*120	112	C1、C1'、CC1、CC1'
HJQ101G	M24*95	12	
HJQ101F	M24*90	18	
HJQ101E	M24*85	32	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión C1

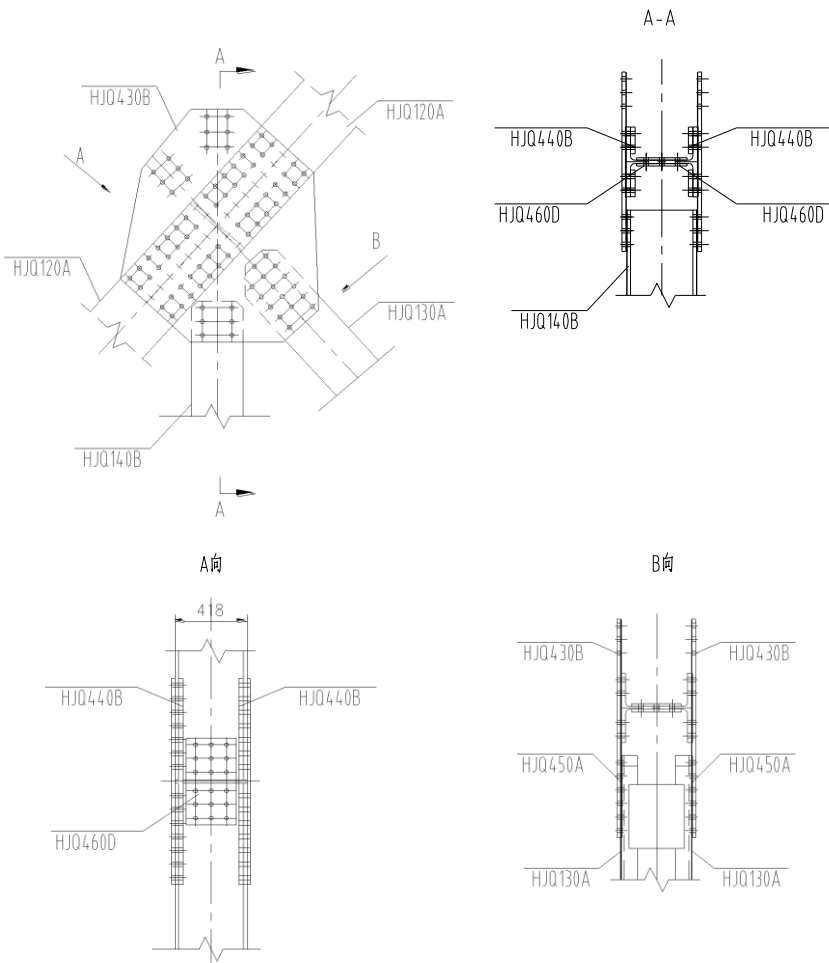


Figura 2-51 tabla detallada del ensamblaje de la unión C1

2.3.9 Ensamblaje de la Unión C2 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union C2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101D	M24*80	36	C2、C3、C4、C5、C6、C5'、C4'、 C3'、C2'、CC2、CC3、CC4、CC5、 CC6、CC5'、CC4'、CC3'、CC2'
HJQ101B	M24*70	128	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión C2

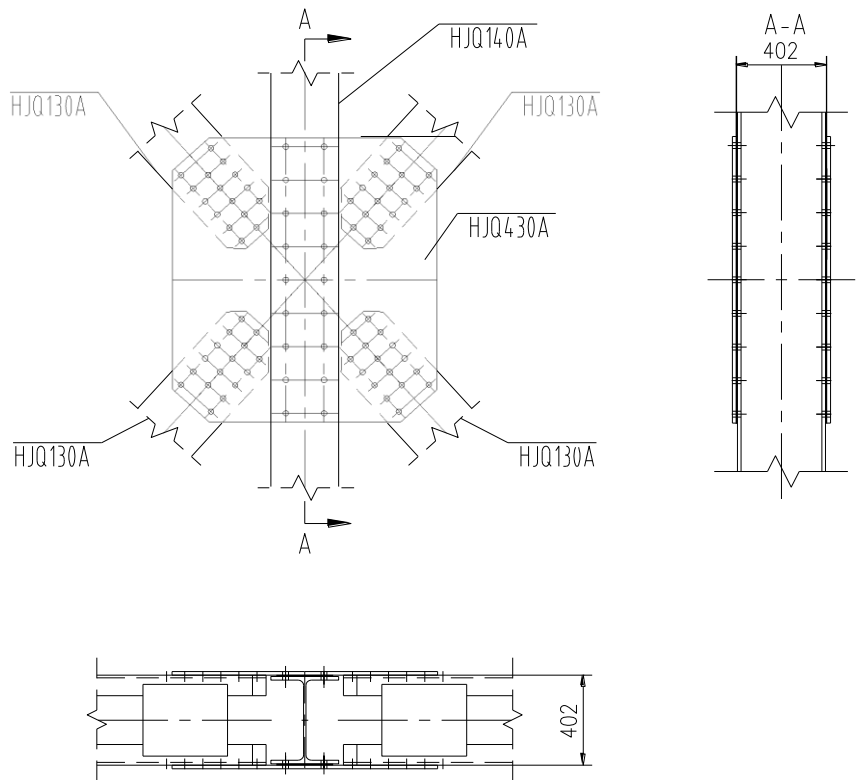


Figura 2-52 tabla detallada del ensamblaje de la unión C2

2.3.10 Ensamblaje de la Unión E0 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E0

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101P	M24*130	16	E0、E0'、EE1、EE1'
HJQ101M	M24*120	96	
HJQ101J	M24*105	48	
HJQ101G	M24*95	56	
HJQ101E	M24*85	32	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E0

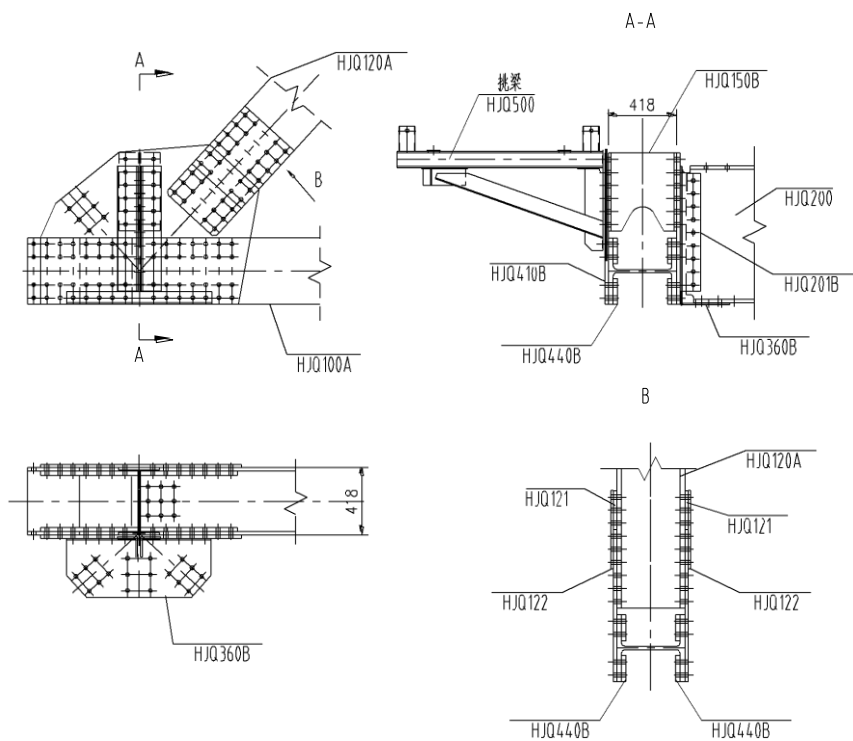


Figura 2-53 tabla detallada del ensamblaje de la unión E0

2.3.11 Ensamblaje de la Unión E1 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E1

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101K	M24*110	4	E1、E1'、EE1、EE1'
HJQ101J	M24*105	16	
HJQ101G	M24*95	52	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E1

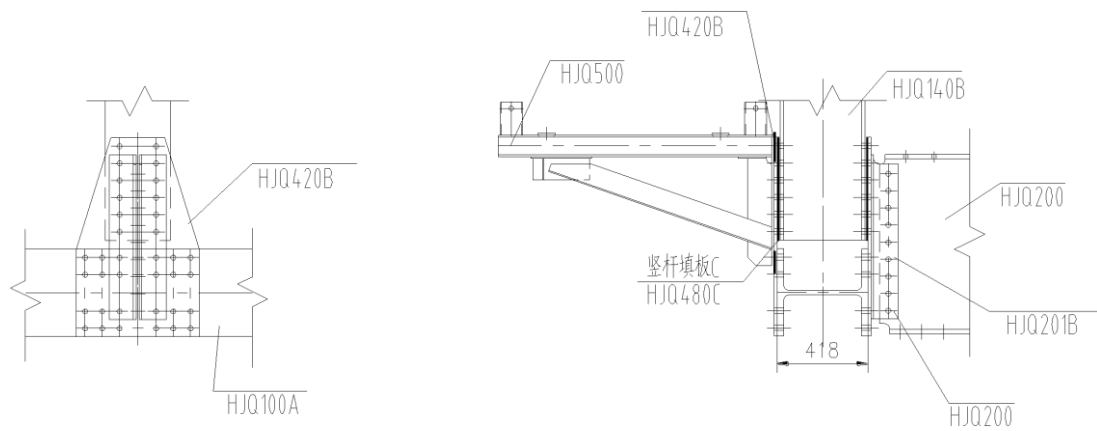


Figura 2-54 tabla detallada del ensamblaje de la unión E1

2.3.58 Ensamblaje de la Unión E2 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E2

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101Q	M24*135	2	E2、E2'、EE2、EE2'
HJQ101P	M24*130	16	
HJQ101M	M24*120	94	
HJQ101K	M24*110	2	
HJQ101J	M24*105	10	
HJQ101G	M24*95	12	
HJQ101F	M24*90	18	
HJQ101E	M24*85	64	
HJQ101A	M24*65	8	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E2

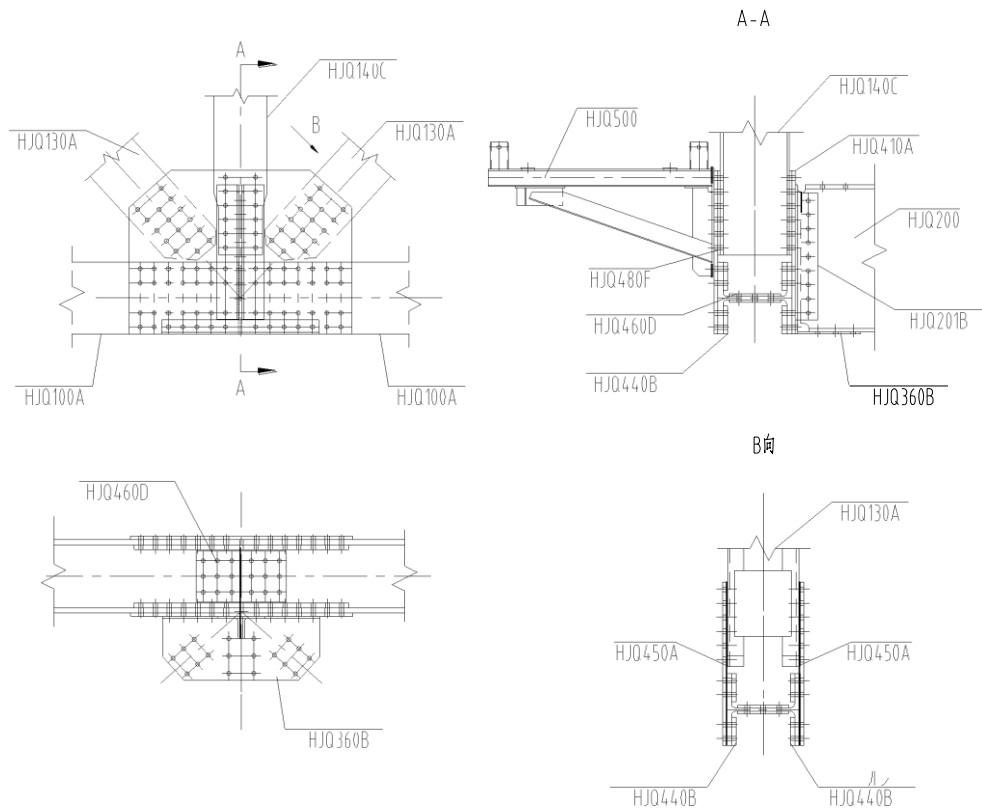


Figura 2-55 tabla detallada del ensamblaje de la unión E2

2.3.59 Ensamblaje de la Unión E3 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E3

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101K	M24*110	4	E3、E5、E7、E7'、E5'、E3'、 EE3、EE5、EE7、EE7'、EE5'、 EE3'
HJQ101J	M24*105	16	
HJQ101G	M24*95	52	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E3

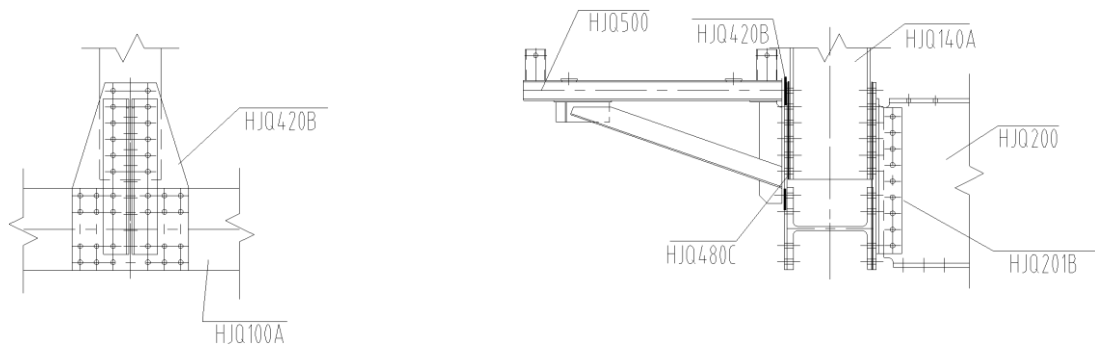


Figura 2-56 tabla detallada del ensamblaje de la unión E3

2.3.14 Ensamblaje de la Unión E4 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E4

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101Q	M24*135	2	E4、E6、E6'、E4'、EE4、EE6、 EE6'、EE4'
HJQ101P	M24*130	16	
HJQ101M	M24*120	94	
HJQ101H	M24*100	2	
HJQ101F	M24*90	28	
HJQ101E	M24*85	64	
HJQ101D	M24*80	12	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E4

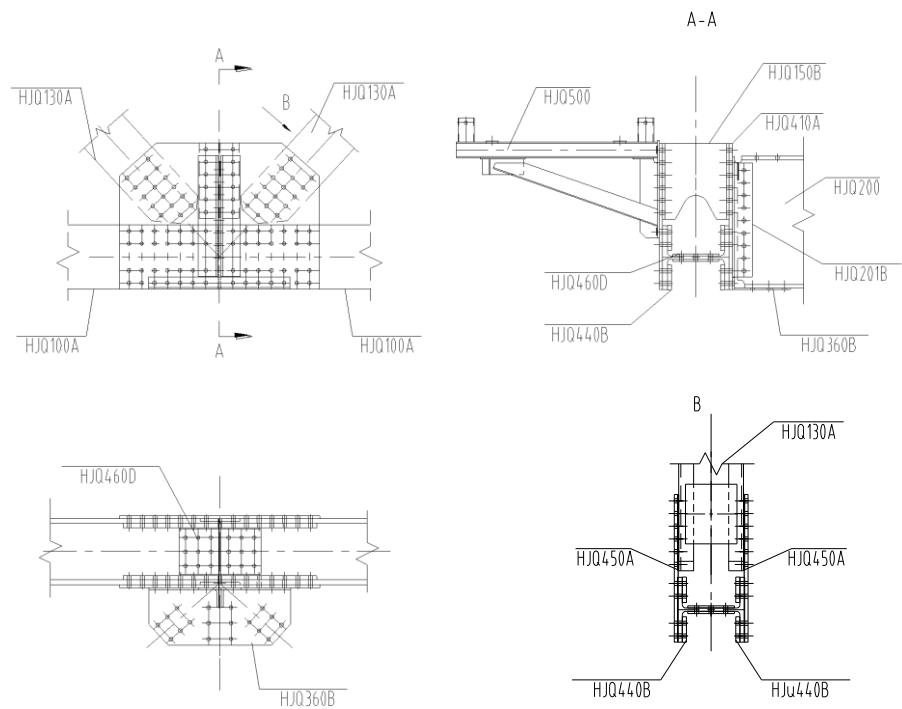


Figura 2-57 tabla detallada del ensamblaje de la unión E4

2.3.15 Ensamblaje de la Unión E8 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E8

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101U	M24*155	2	E8、E8'、EE8、EE8'
HJQ101T	M24*150	14	
HJQ101R	M24*140	50	
HJQ101P	M24*130	46	
HJQ101K	M24*110	2	
HJQ101J	M24*105	10	
HJQ101G	M24*95	64	
HJQ101F	M24*90	30	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E8

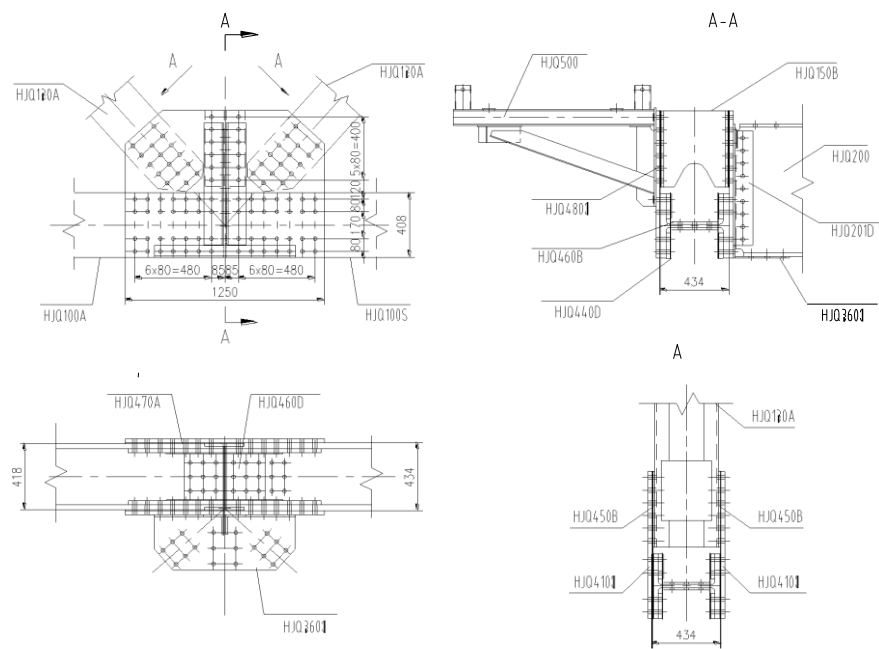


Figura 2-58 tabla detallada del ensamblaje de la unión E8

2.3.16 Ensamblaje de la Unión E9 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E9

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101M	M24*120	4	E9、EE9、E9'、EE9'、E11、EE11、 E11'、EE11'
HJQ101L	M24*115	16	
HJQ101H	M24*100	52	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E9

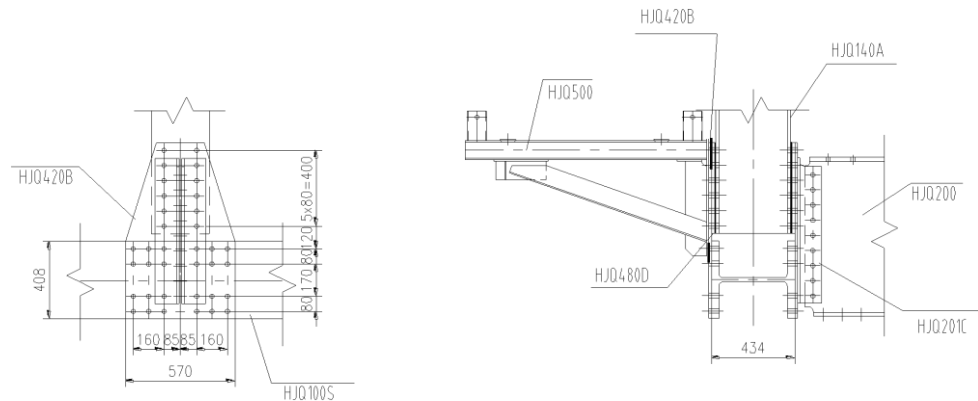


Figura 2-59 tabla detallada del ensamblaje de la unión E9

2.3.17 Ensamblaje de la Unión E10 de la luz de 109.2m

(1) Tabla de uniones y pernos aptos a la union E10

Código	Especificación	Cantidad	Uniones aptas
HJQ101U	M24*155	2	E10、E10'、EE10、EE10'、E12、EE12
HJQ101T	M24*150	14	
HJQ101R	M24*140	50	
HJQ101P	M24*130	46	
HJQ101K	M24*110	2	
HJQ101J	M24*105	10	
HJQ101G	M24*95	64	
HJQ101F	M24*90	42	

(2) Tabla detallada del ensamblaje de la unión E10

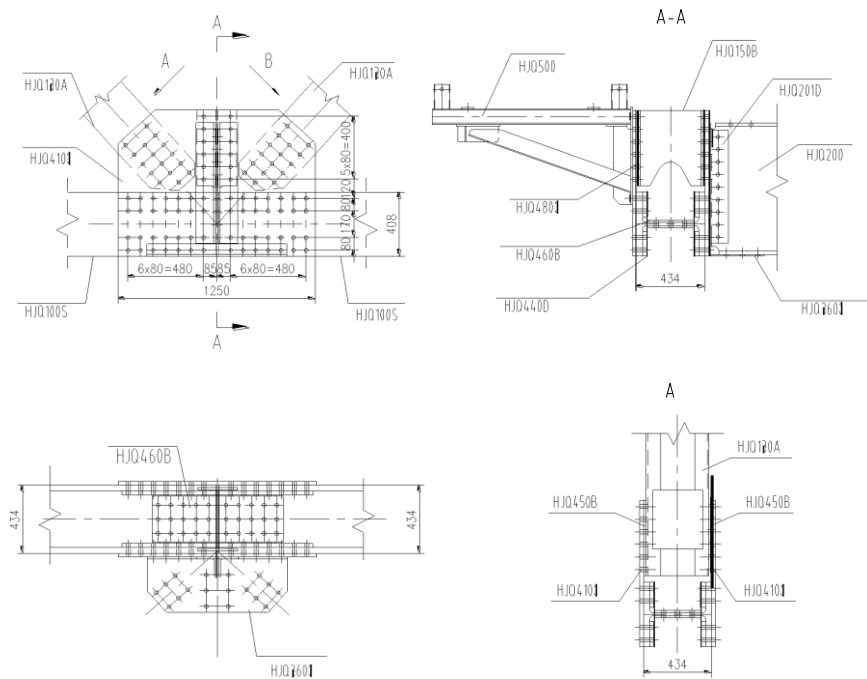
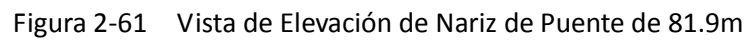


Figura 2-60 tabla detallada del ensamblaje de la unión E10

2.4.1 Configuración de Nariz de Puente de 81.9m



(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión A1' de Nariz

63

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión A1 de Nariz

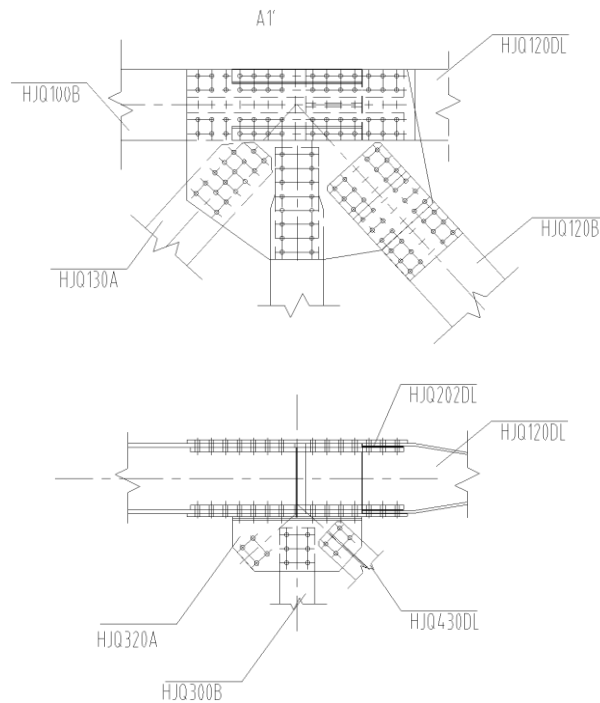


Figura 2-64 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión A1' de Nariz de 81.9m

2.4.3 Ensamblaje de Punto de Unión D1 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión D1 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	D1、DD1
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	12	
HJQ102A	M24*60	12	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D65 de

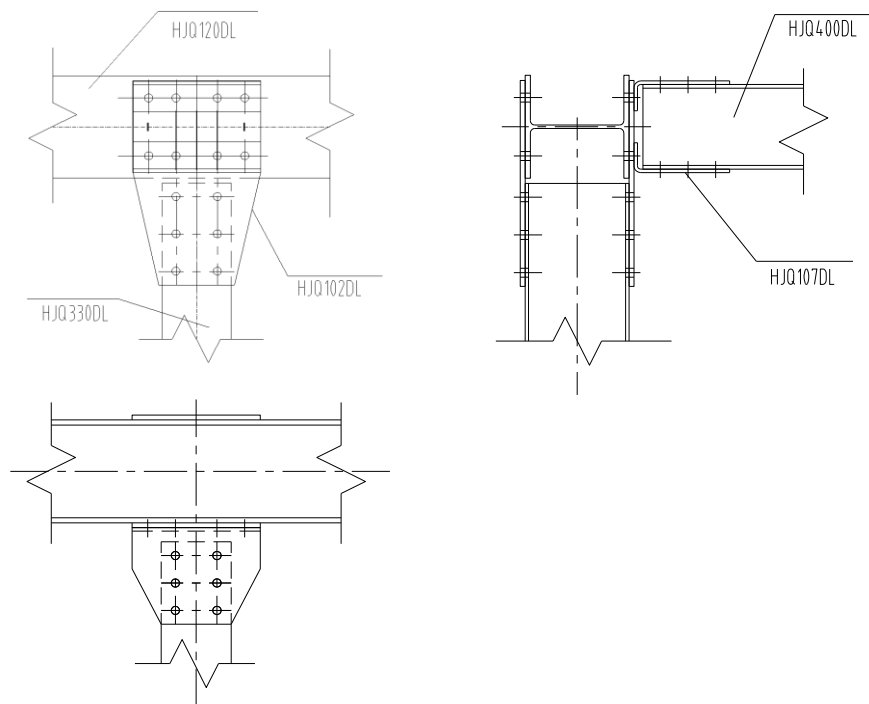


Figura 2-65 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D1 de Nariz de 81.9m

2.4.4 Ensamblaje de Punto de Unión D2 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Unión Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión D2 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	D2、DD2
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102B	M24*65	12	
HJQ102A	M24*60	32	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D66 de

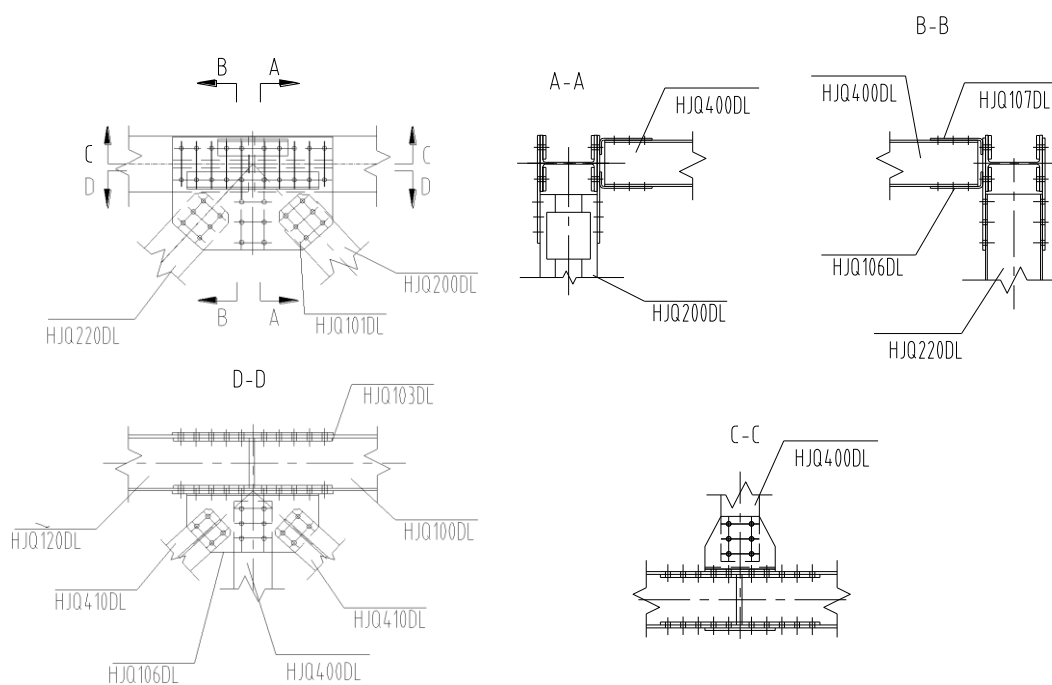


Figura 2-66 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D2 de Nariz de 81.9m

2.4.5 Ensamblaje de Punto de Unión D3 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión D3 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	D3、DD3
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	6	
HJQ102A	M24*60	6	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D67 de

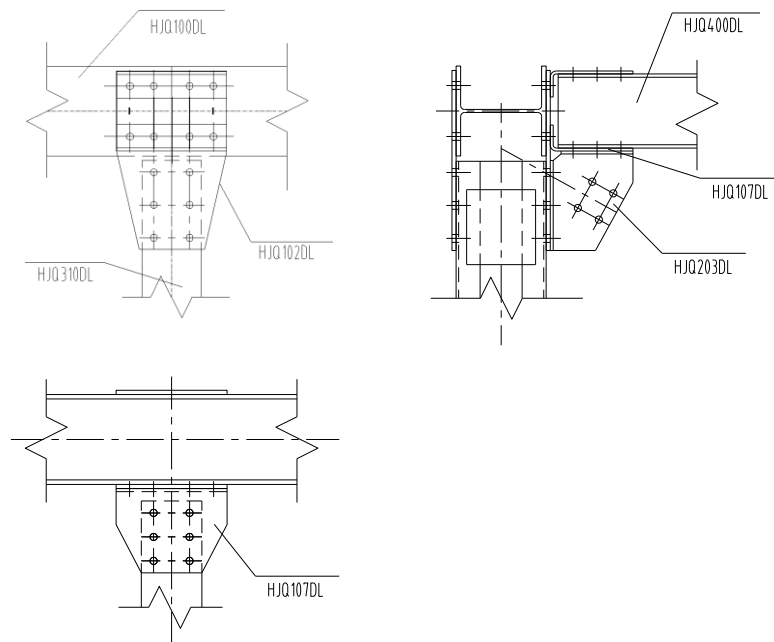


Figura2-67 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D3 de Nariz de 81.9m

2.4.6 Ensamblaje de Punto de Unión D4 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión D4 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	D4、DD4
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102D	M24*75	6	
HJQ102B	M24*65	4	
HJQ102A	M24*60	34	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D68 de

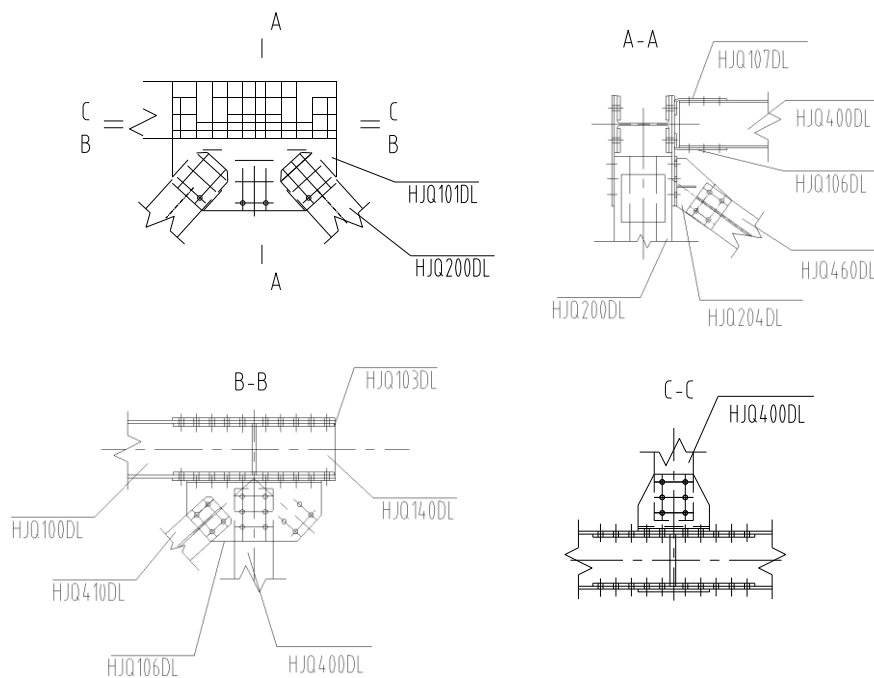


Figura2-68 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D4 de Nariz de 81.9m

2.4.7 Ensamblaje de Punto de Unión C1 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión C1 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102C	M24*70	24	C1'、CC1'

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión C1 de Nariz

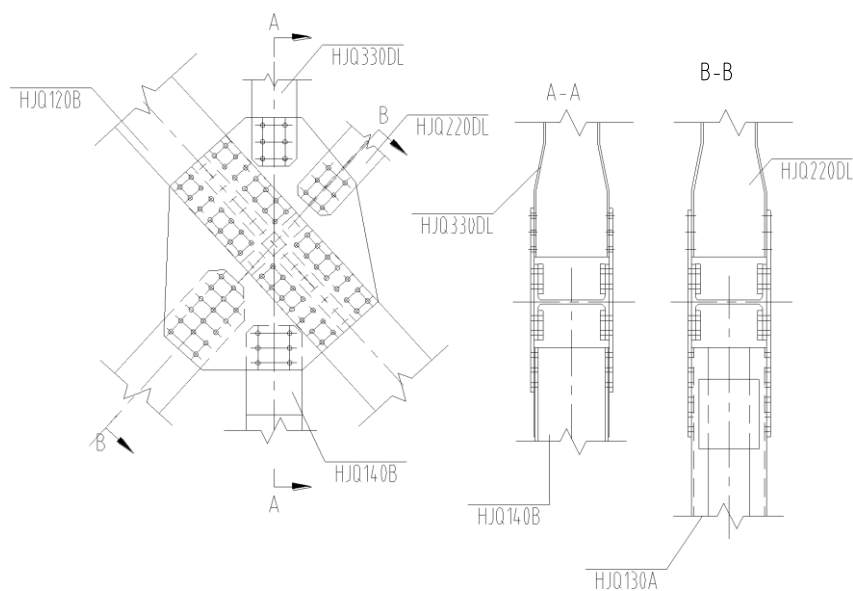


Figura2-69 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión C1 de Nariz de 81.9m

2.4.8 Ensamblaje de Punto de Unión F1 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F1 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102C	M24*70	20	F1, FF1
HJQ102B	M24*65	76	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F1 de Nariz

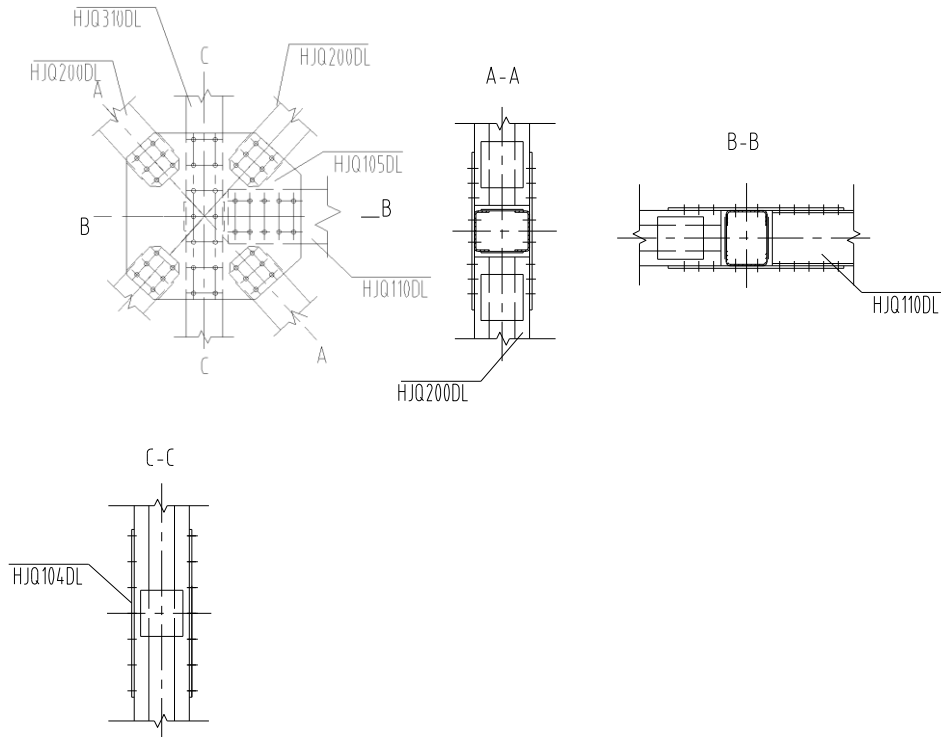


Figura2-70 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F1 de Nariz de 81.9m

2.4.9 Ensamblaje de Punto de Unión F2 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F2 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	F2、FF2
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102D	M24*75	6	
HJQ102B	M24*65	58	
HJQ102A	M24*60	8	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F70 de

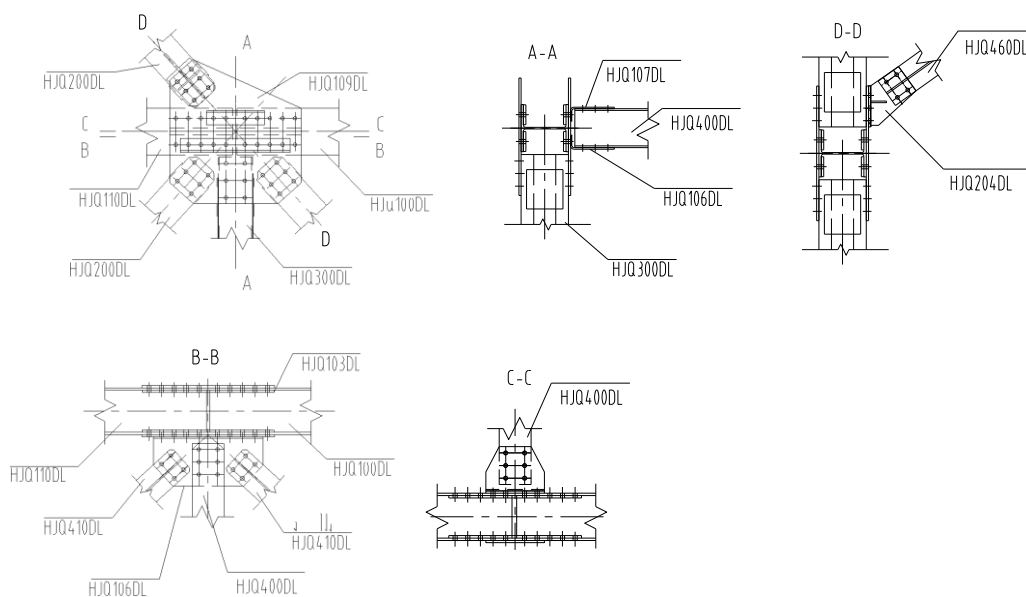


Figura2-71 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F2 de Nariz de 81.9m

2.4.10 Ensamblaje de Punto de Unión F3 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F3 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	14	F3、F5、F7、F9、FF3、FF5、FF7、FF9
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102A	M24*60	12	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F71 de

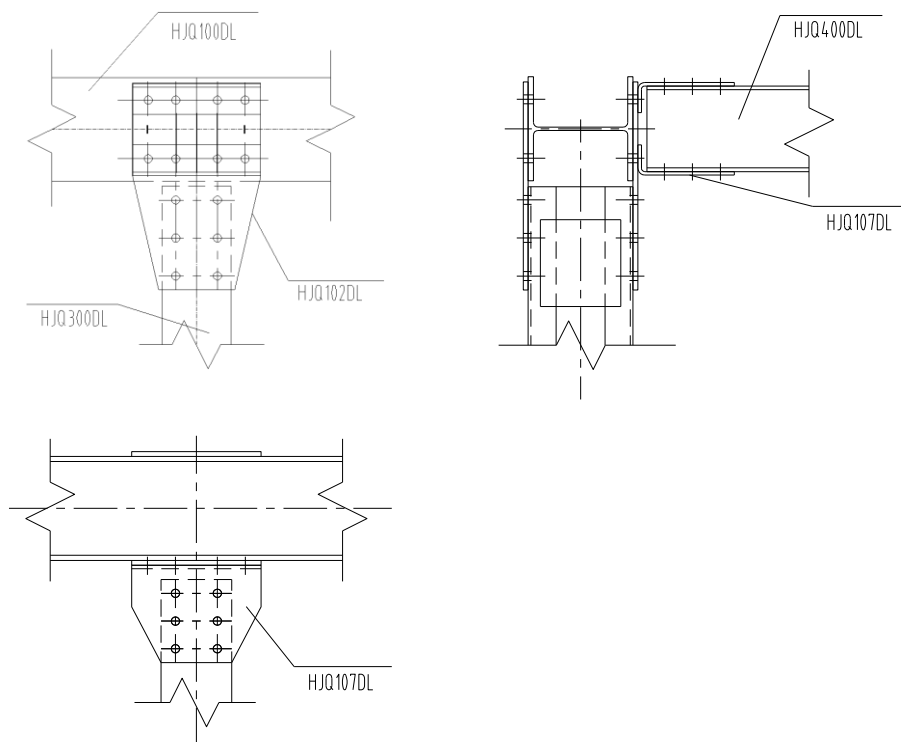


Figura 2-72 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F3 de Nariz de 81.9m

2.4.11 Ensamblaje de Punto de Unión F4 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F4 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	F4、F6、F8、FF4、FF6、FF8
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102B	M24*65	4	
HJQ102A	M24*60	44	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F72 de

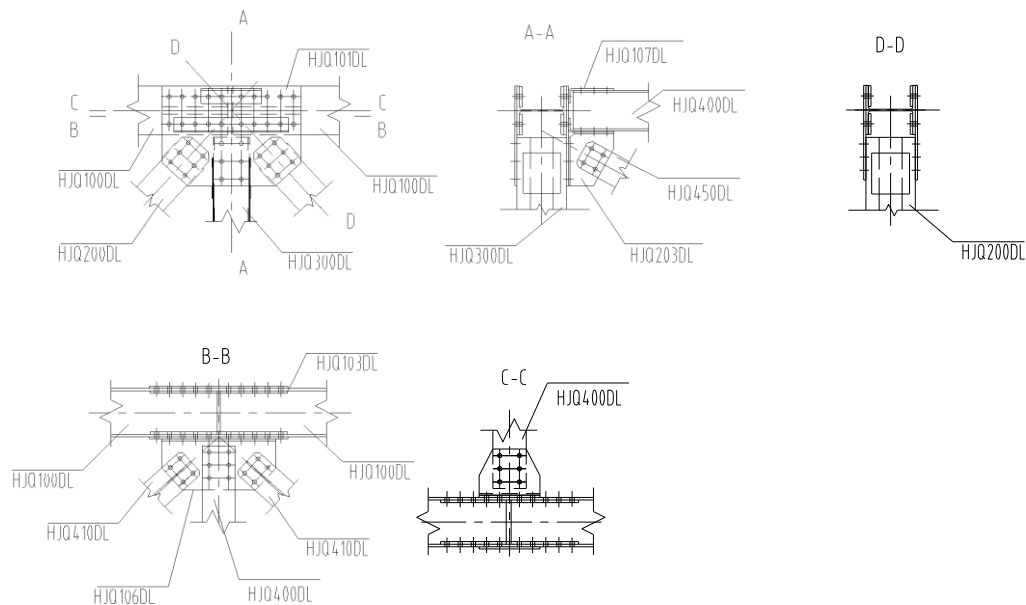


Figura 2-73 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F4 de Nariz de 81.9m

2.4.12 Ensamblaje de Punto de Unión F10 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F10 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	F10、FF10
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102B	M24*65	4	
HJQ102A	M24*60	40	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F10 de Nariz

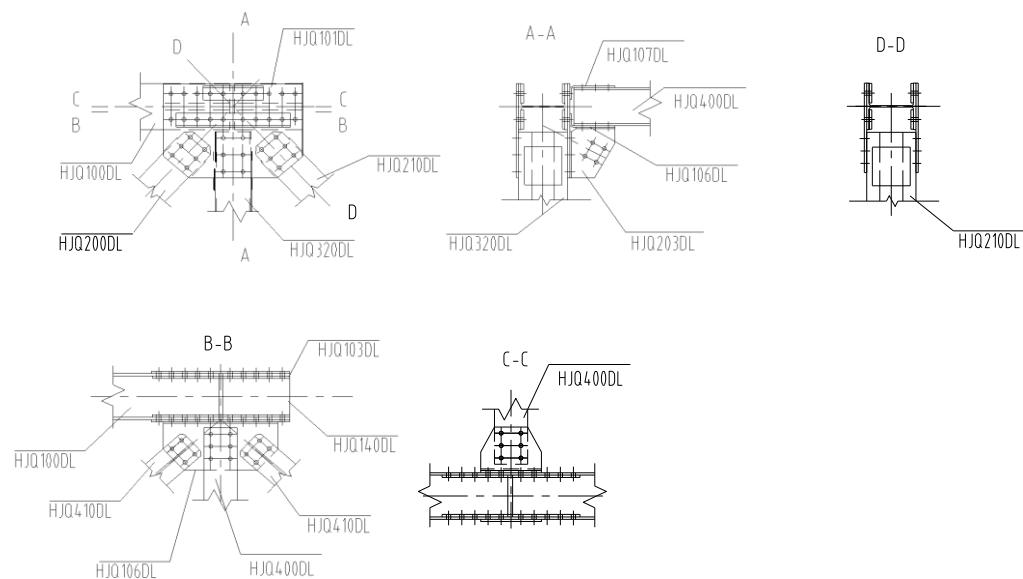


Figura 2-74 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F10 de Nariz de 81.9m

2.4.13 Ensamblaje de Punto de Unión EO' de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión EO' de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102L	M24*110	8	EO'、EEO'
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102A	M24*60	4	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión EO' de Nariz

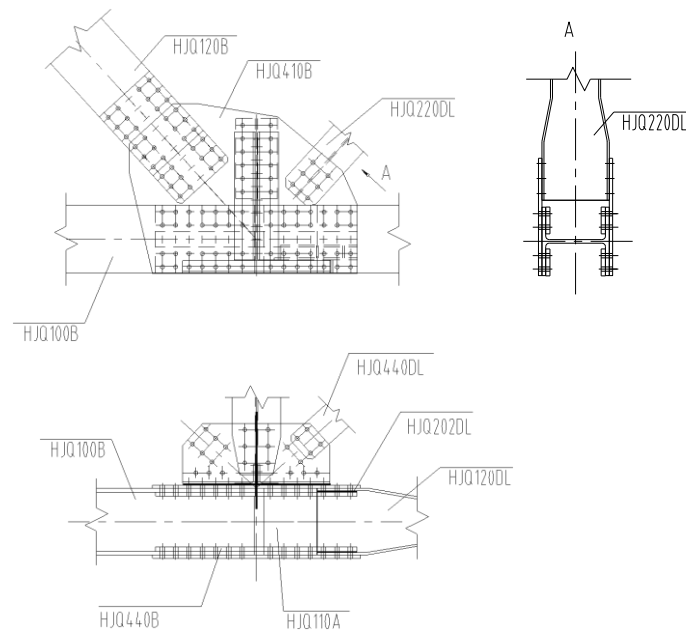


Figura2-75 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión EO' de Nariz de 81.9m

2.4.13 Ensamblaje de Punto de Unión G1 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G1 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	G1、GG1
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	6	
HJQ102A	M24*60	6	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G1 de Nariz

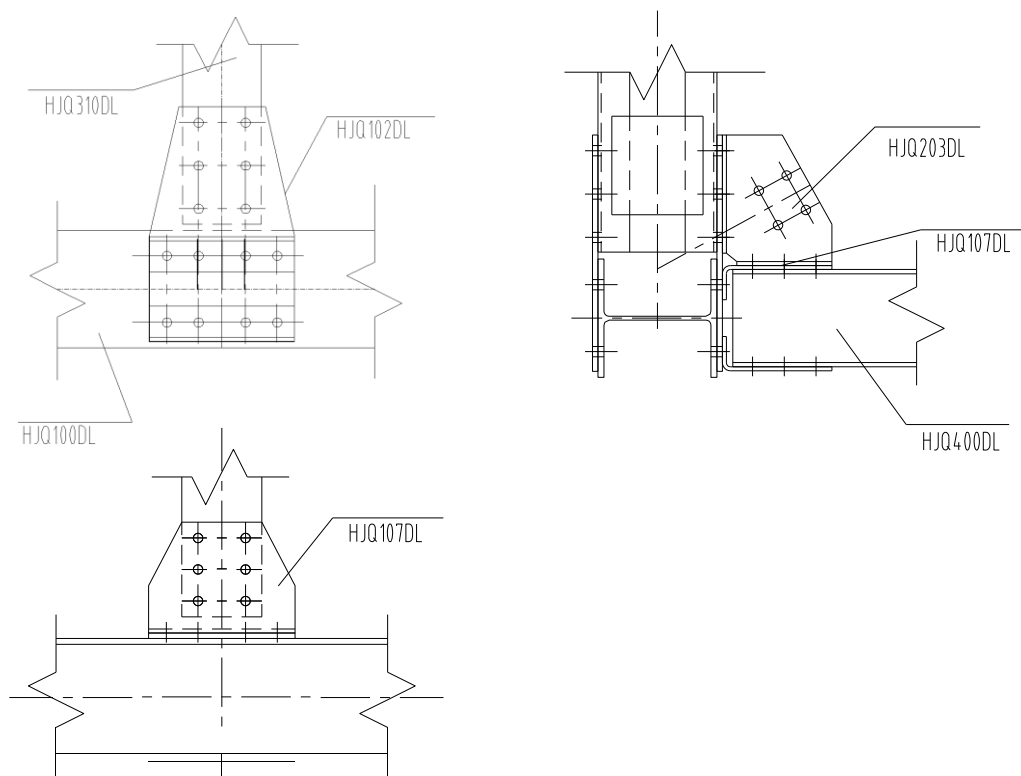


Figura 2-76 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G1 de Nariz de 81.9m

2.4.14 Ensamblaje de Punto de Unión G2 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G2 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G2、GG2
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	40	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G75 de

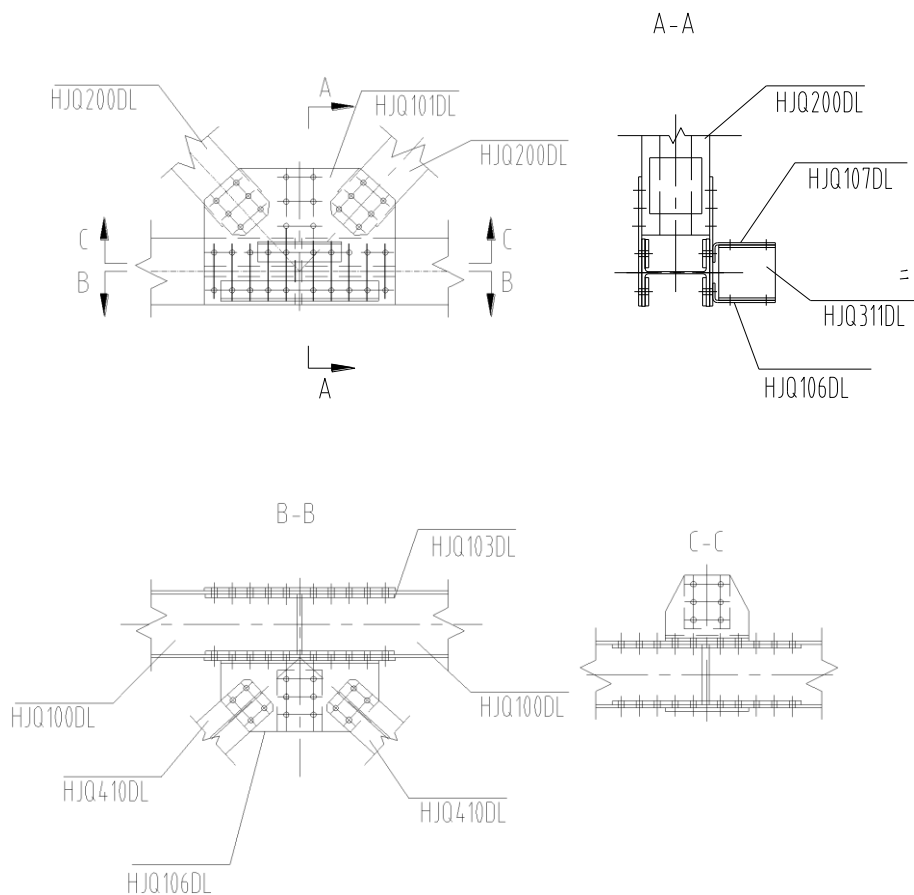


Figura2-77 81.9m Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G2 de Nariz de 81.9m

2.4.15 Ensamblaje de Punto de Unión G3 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G3 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	G3、GG3
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102A	M24*60	24	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G76 de

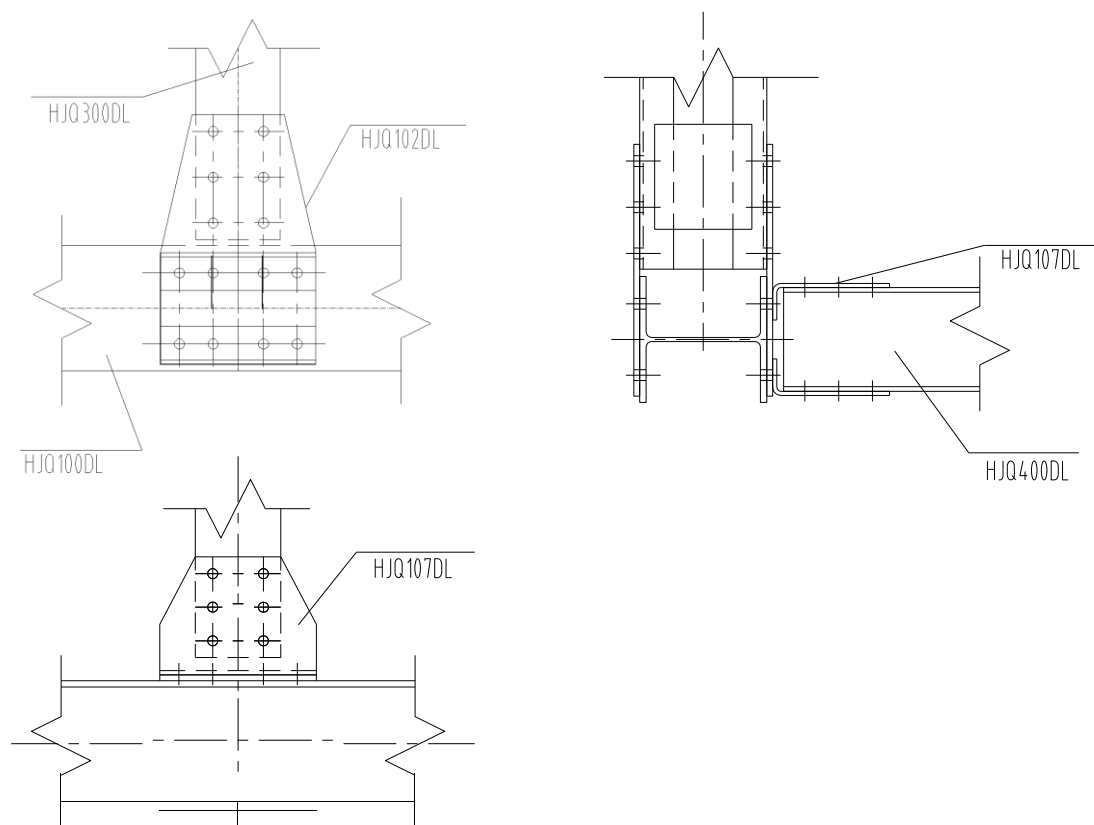


Figura2-78 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G3 de Nariz de 81.9m

2.4.16 Ensamblaje de Punto de Unión G4 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G4 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G4、GG4
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	52	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G77 de

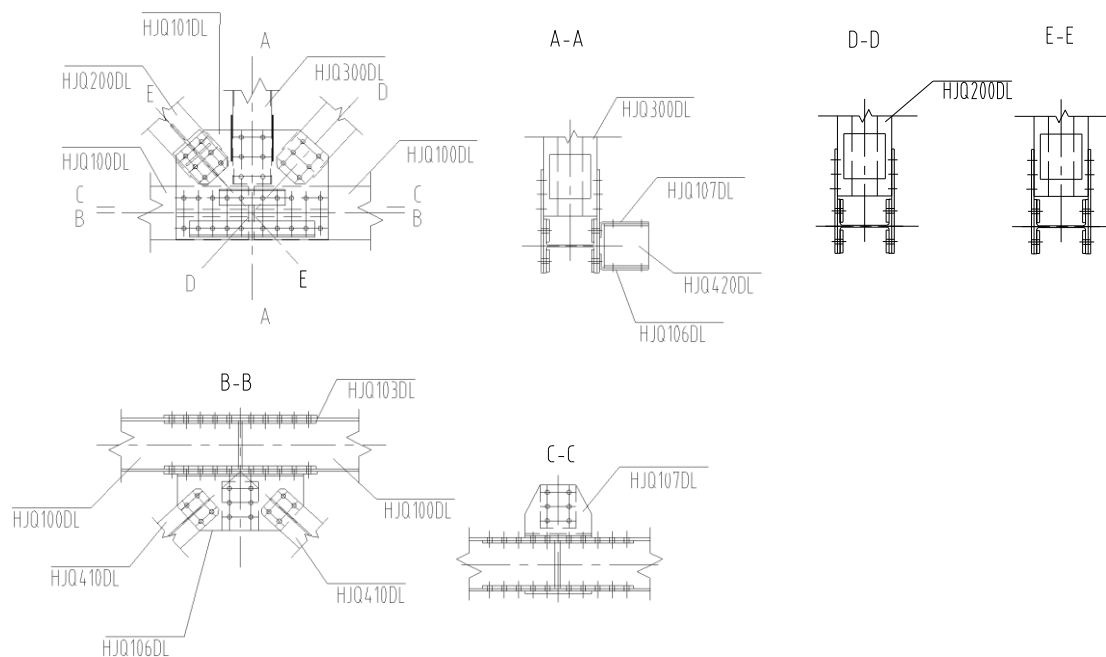


Figura 2-79 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G4 de Nariz de 81.9m

2.4.17 Ensamblaje de Punto de Unión G5 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G5 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	G5、G7、G9、GG5、GG7、GG9
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	6	
HJQ102A	M24*60	10	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G78 de

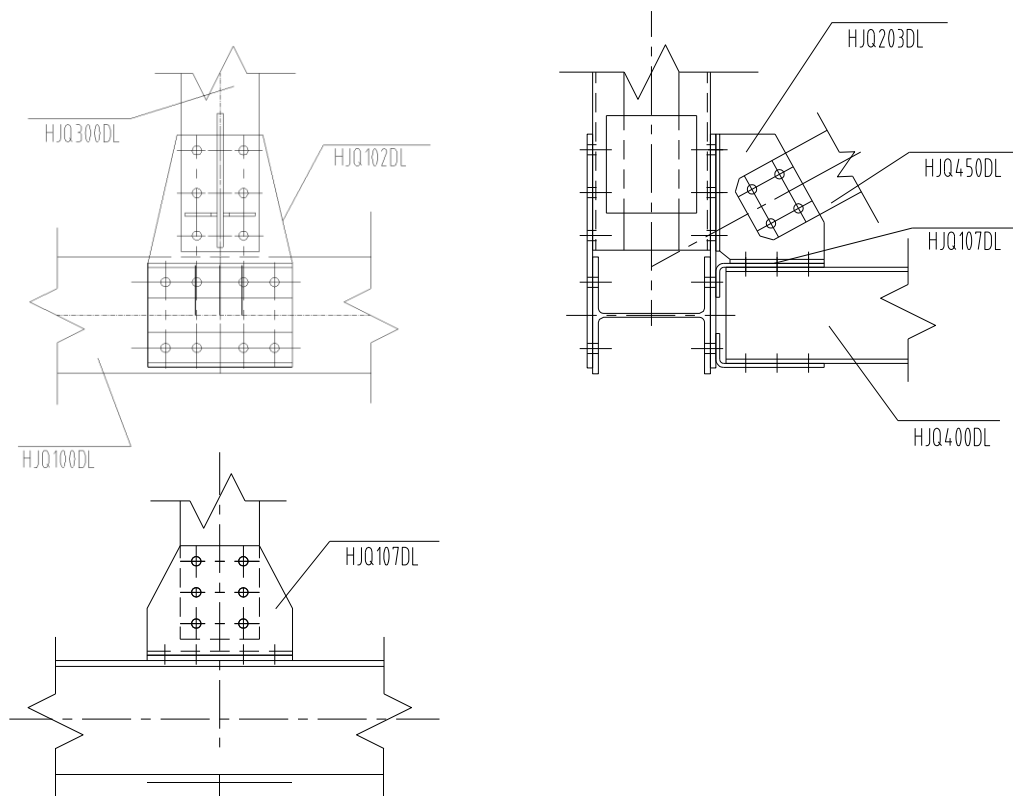


Figura2-80 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G5 de Nariz de 81.9m

2.4.18 Ensamblaje de Punto de Unión G6 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G6 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G6、G8、GG6、GG8
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	52	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G79 de

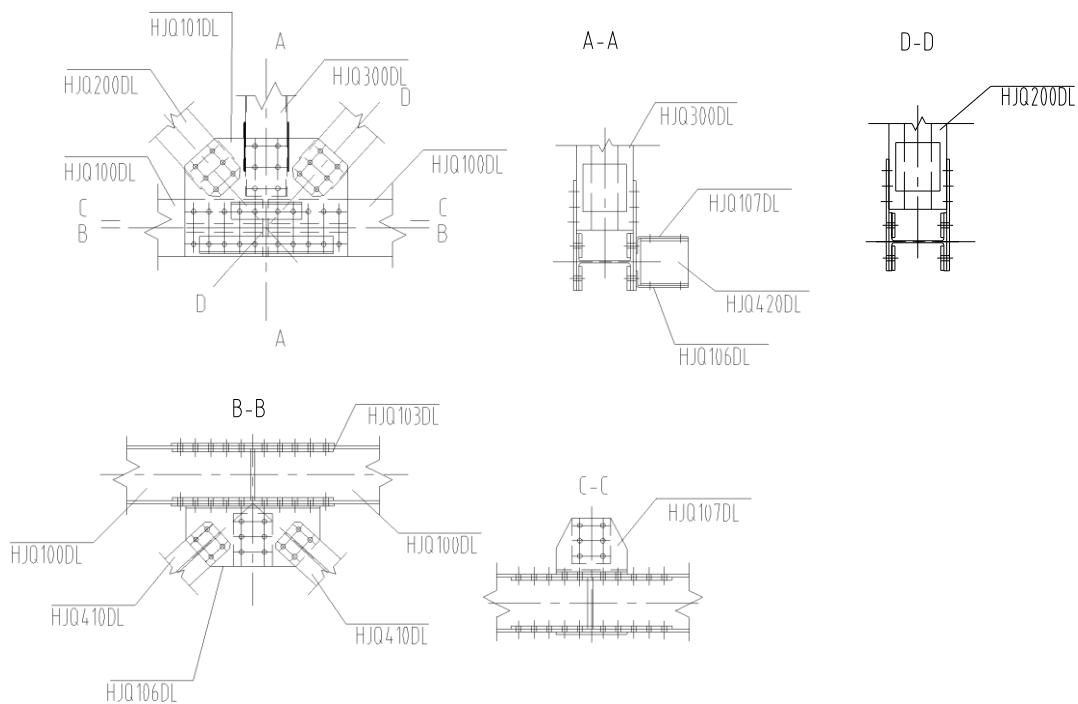


Figura2-81 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G6 de Nariz de 81.9m

2.4.19 Ensamblaje de Punto de Unión G10 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G10 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G10、GG10
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	48	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G10 de Nariz

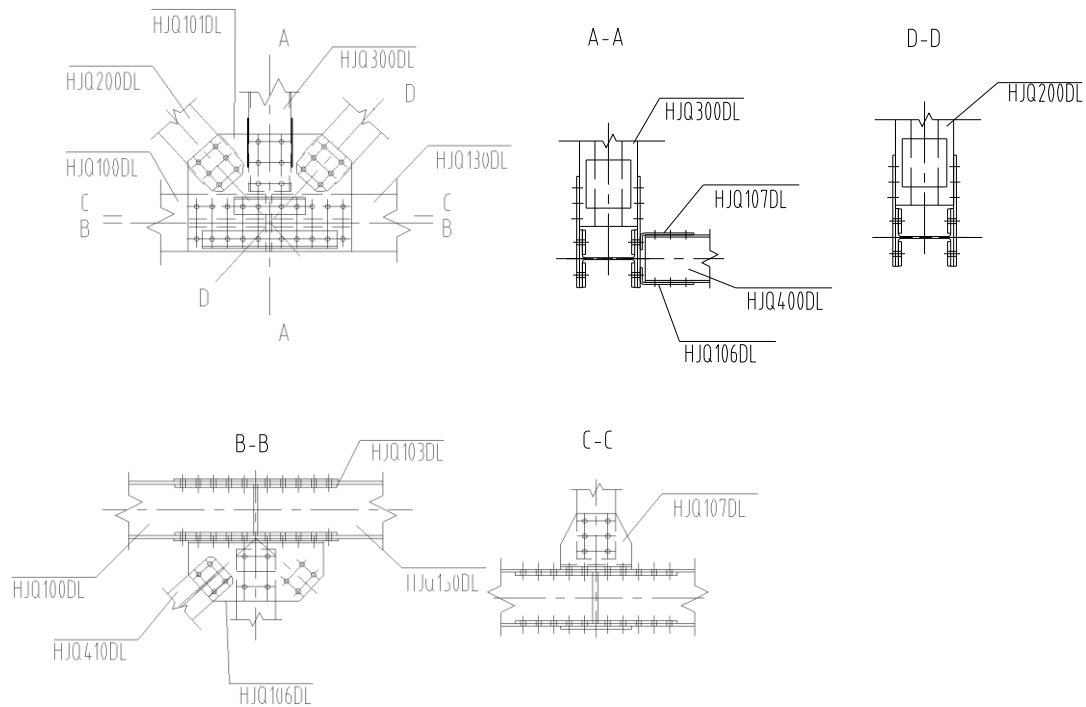


Figura 2-82 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G10 de Nariz de 81.9m

2.4.19 Ensamblaje de Punto de Unión G11, G12 de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G11,G12 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102A	M24*65	12	G11、GG11
HJQ102B	M24*65	12	G12、GG12

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G11,G12 de Nariz

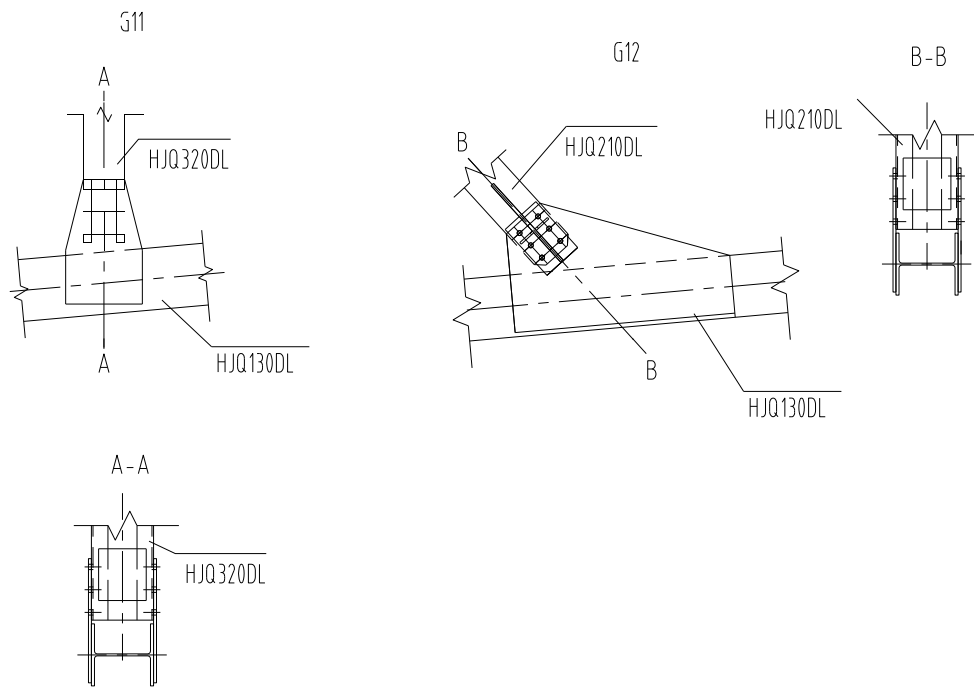


Figura2-83 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G11, G12 de Nariz de 81.9m

2.4.20 Ensamblaje de Arriostra de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Arriostra de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102A	M24*60	26	T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T8、N1、N2、N3、N4、N5、N6、N7

(2) Detalle de Ensamblaje para Arriostra de Nariz

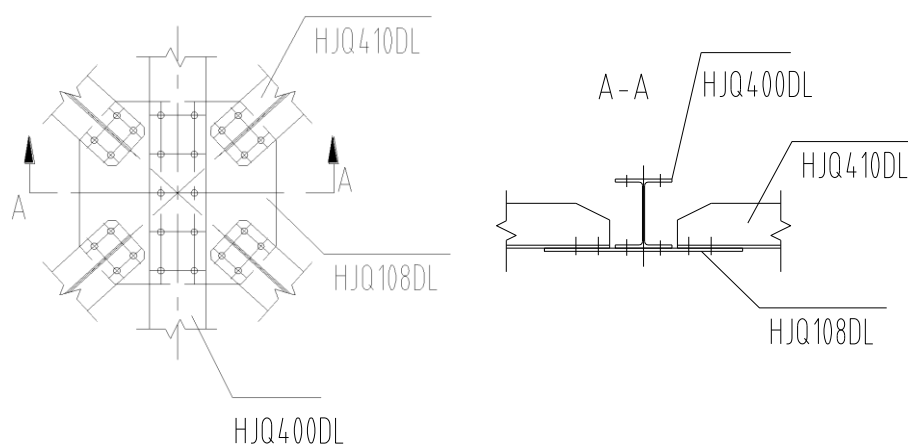


Figura2-84 Detalle de Ensamblaje para Arriostra de Nariz de 81.9m

2.4.21 Ensamblaje de Arrostra Inferior Delantero de Nariz de 81.9m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Arrostra Inferior Delantero de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	48	N8
HJQ102A	M24*60	66	

(2) Detalle para Ensamblaje de Arrostra Inferior Delantero de Nariz

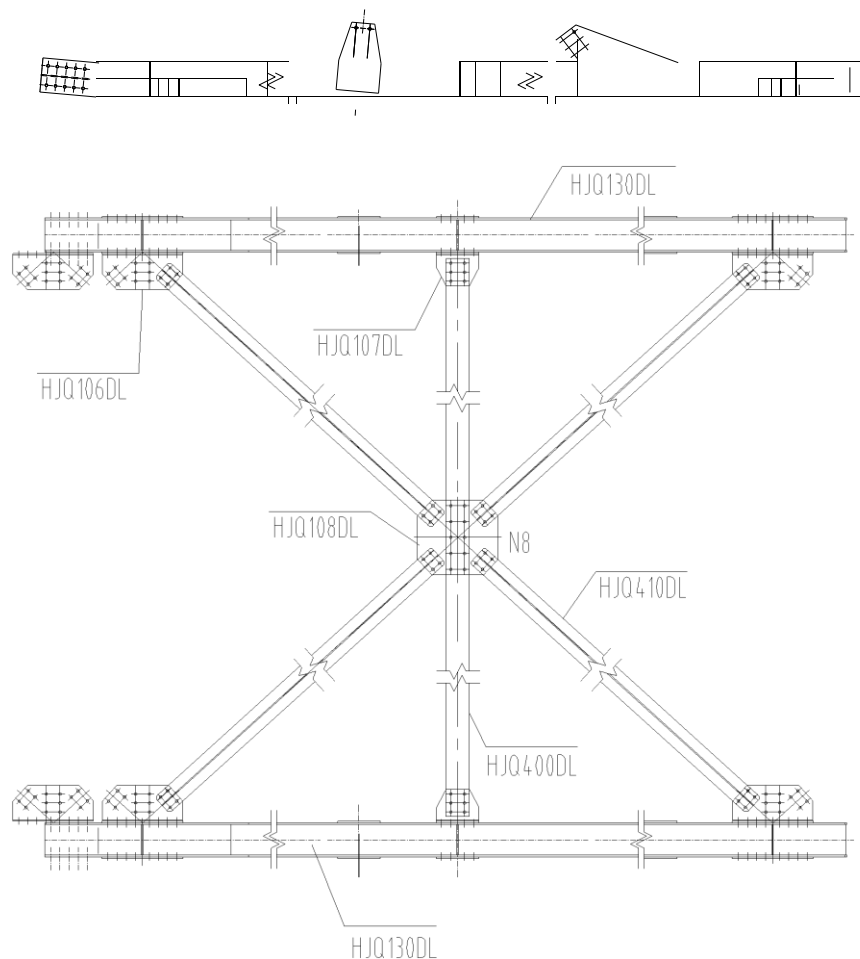


Figura2-85 Detalle para Ensamblaje de Arrostra Inferior Delantero de Nariz de 81.9m

(2) A1' Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión A1' de Nariz

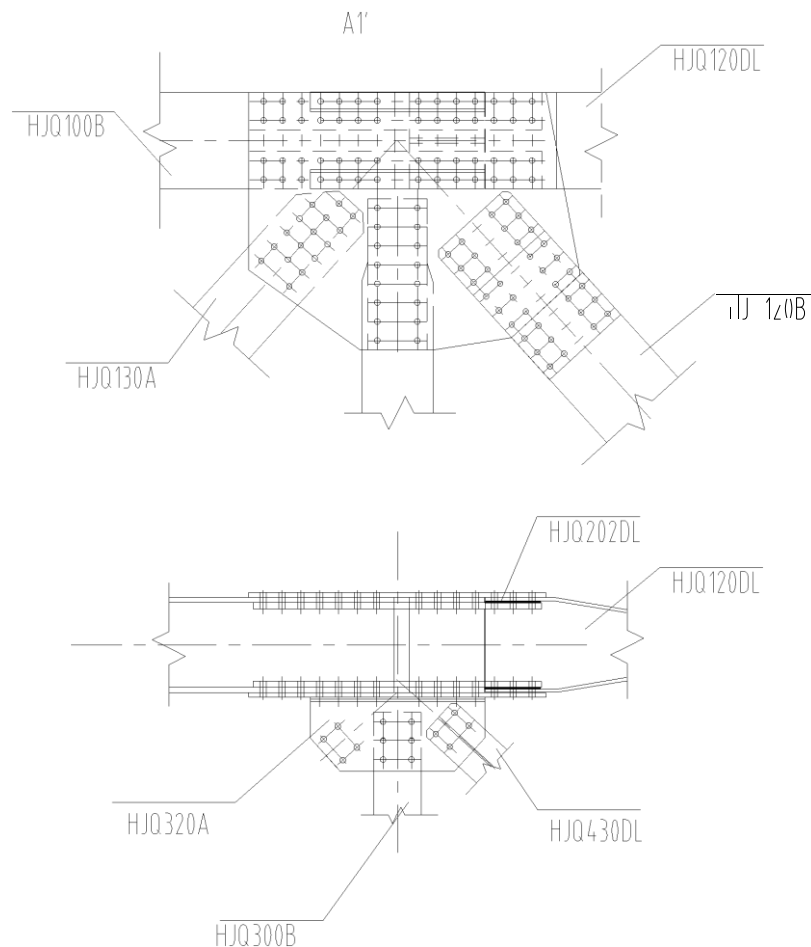


Figura 2-89 Detalle de conexión para unión A1'

2.5.3 Ensamblaje de Punto de Unión D1 de Nariz de 100.1m

(1) Cuadro de Pernos para Unión D1

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	D1、DD1
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	12	
HJQ102A	M24*60	12	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D85 de

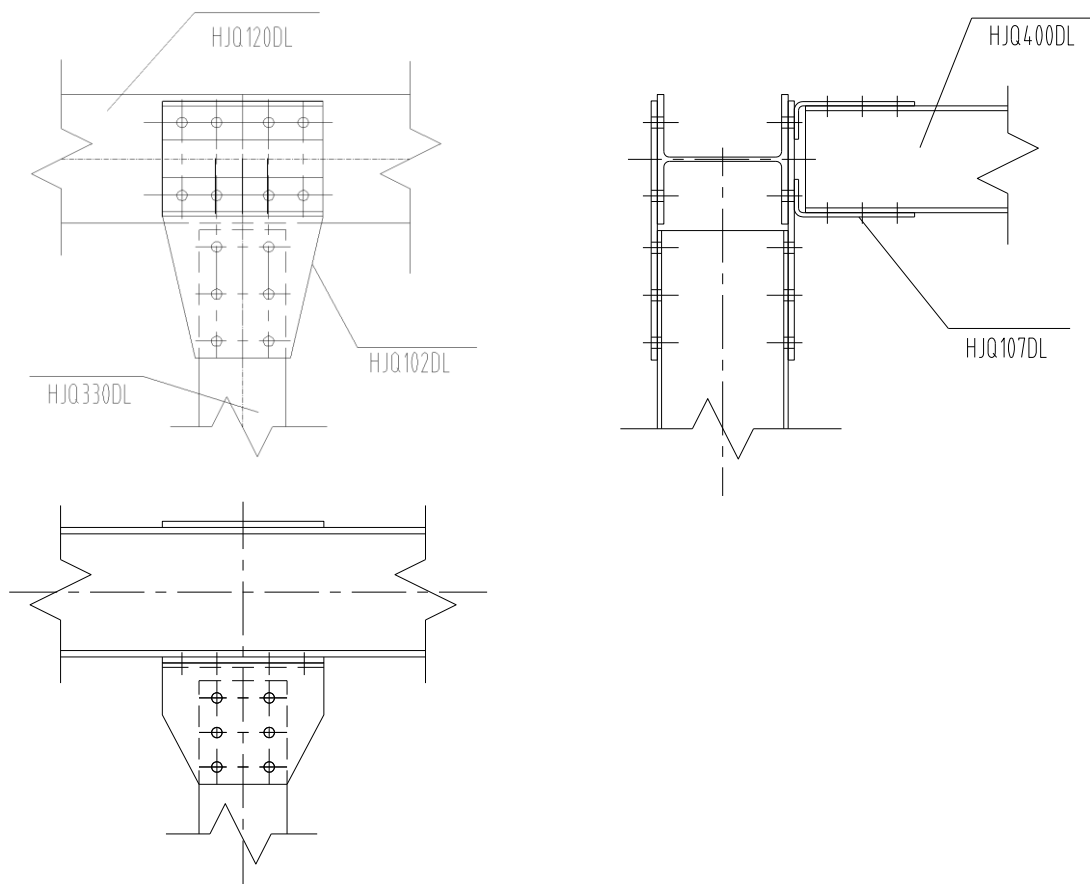


Figura 2-90 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D1 de Nariz

2.5.3 Ensamblaje de Punto de Unión D2 de Nariz

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión D2 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	D2、DD2
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102B	M24*65	12	
HJQ102A	M24*60	32	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D86 de

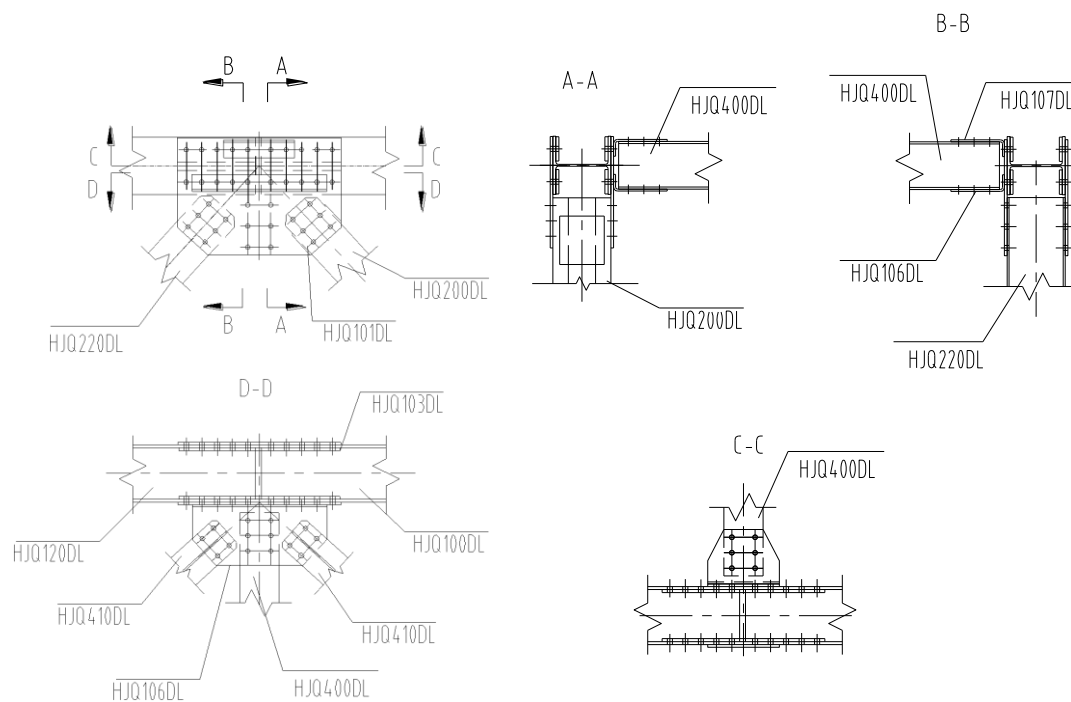


Figura 2-91 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D2 de Nariz

2.5.4 Ensamblaje de Punto de Unión D3 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión D3 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	D3、DD3、D5、DD5
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	6	
HJQ102A	M24*60	6	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D87 de

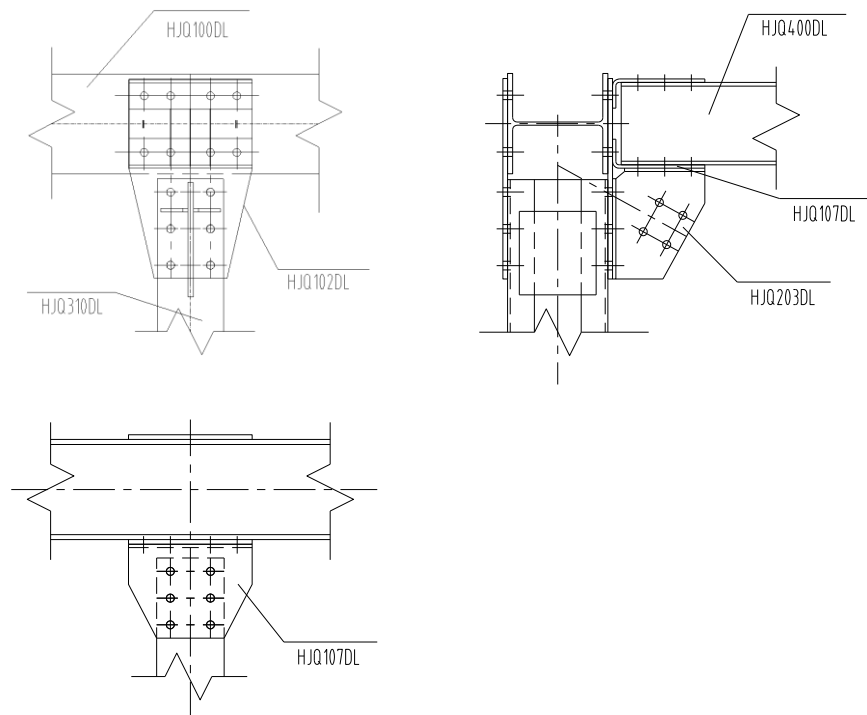


Figura 2-92 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D3 de Nariz

2.5.5 Ensamblaje de Punto de Unión D4 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión D4 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	D4、DD4
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	44	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D88 de

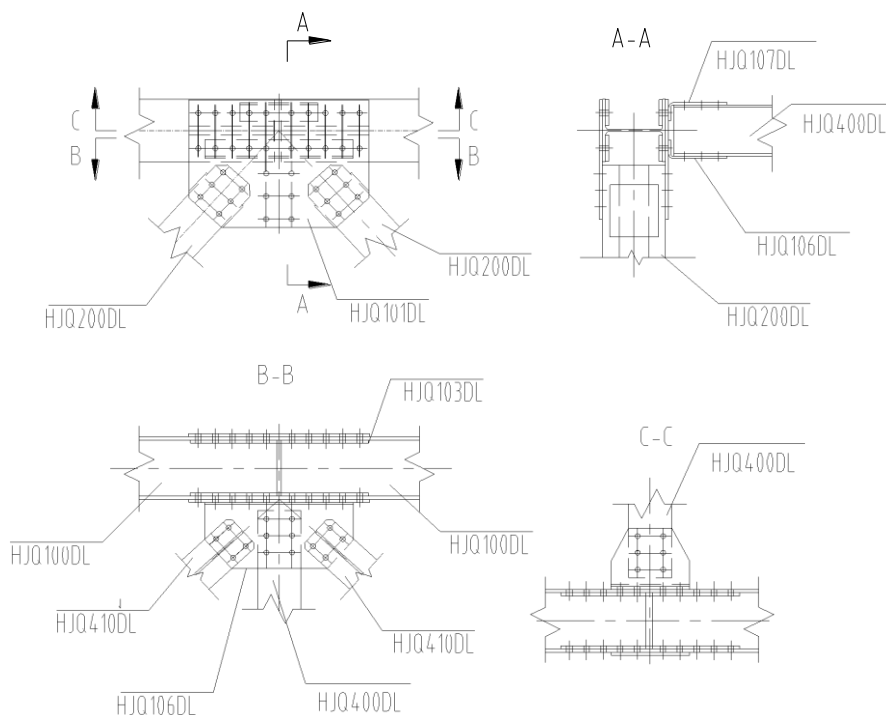


Figura 2-93 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D4 de Nariz

2.5.6 Ensamblaje de Punto de Unión D6 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión D6 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	D6、DD6
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102D	M24*75	6	
HJQ102B	M24*65	4	
HJQ102A	M24*60	34	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D6 de Nariz

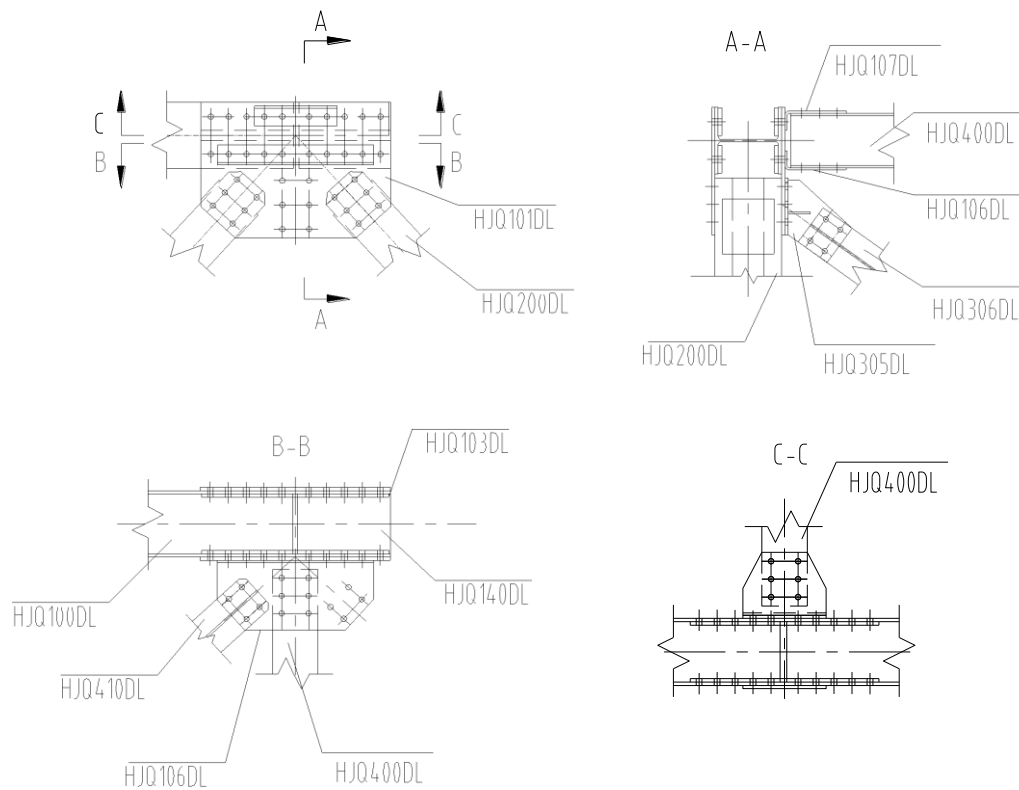


Figura 2-94 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión D6 de Nariz

2.5.7 Ensamblaje de Punto de Unión C1' de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión C1' de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102C	M24*70	24	C1'、CC1'

(2.) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión C1' de Nariz

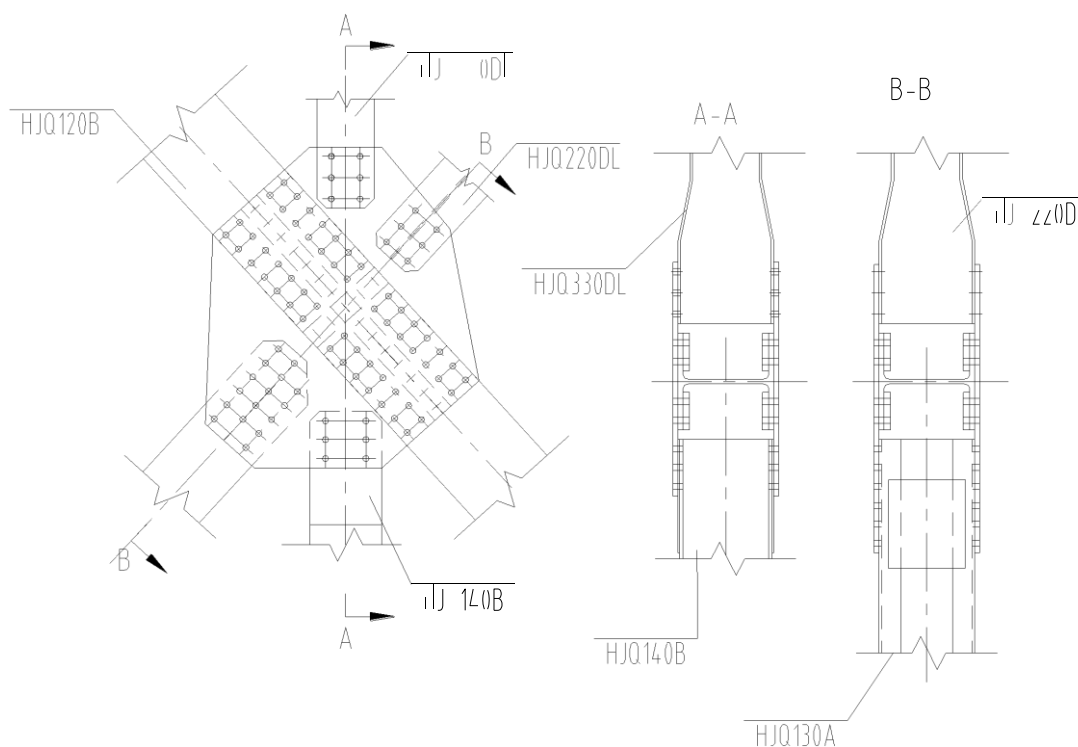


Figura 2-95 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión C1' de Nariz

2.5.8 Ensamblaje de Punto de Unión F1 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F1 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102B	M24*65	76	F1、FF1

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F1 de Nariz

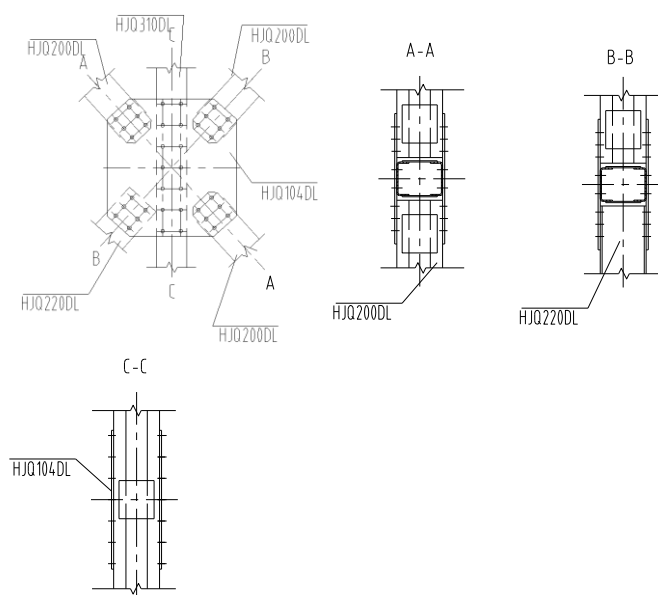


Figura 2-96 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F1 de Nariz

2.5.9 Ensamblaje de Punto de Unión F2 de Nariz de 100.1m

(1) Ensamblaje de Punto de Unión F2 de Nariz de 100.1m

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102C	M24*70	20	F2、FF2
HJQ102B	M24*65	76	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F2 de Nariz

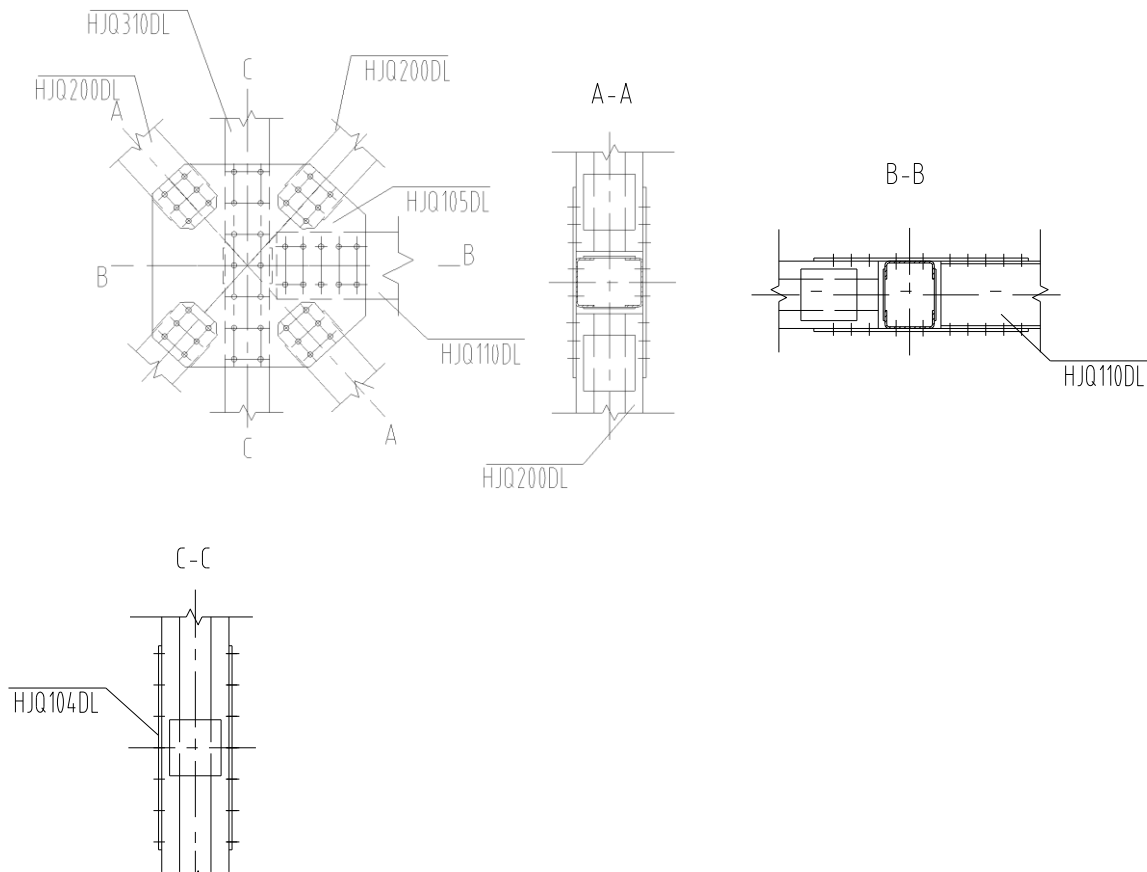


Figura 2-97 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F2 de Nariz

2.5.10 Ensamblaje de Punto de Unión F3 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F3 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	F3、FF3
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102D	M24*75	6	
HJQ102B	M24*65	58	
HJQ102A	M24*60	8	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F92 de

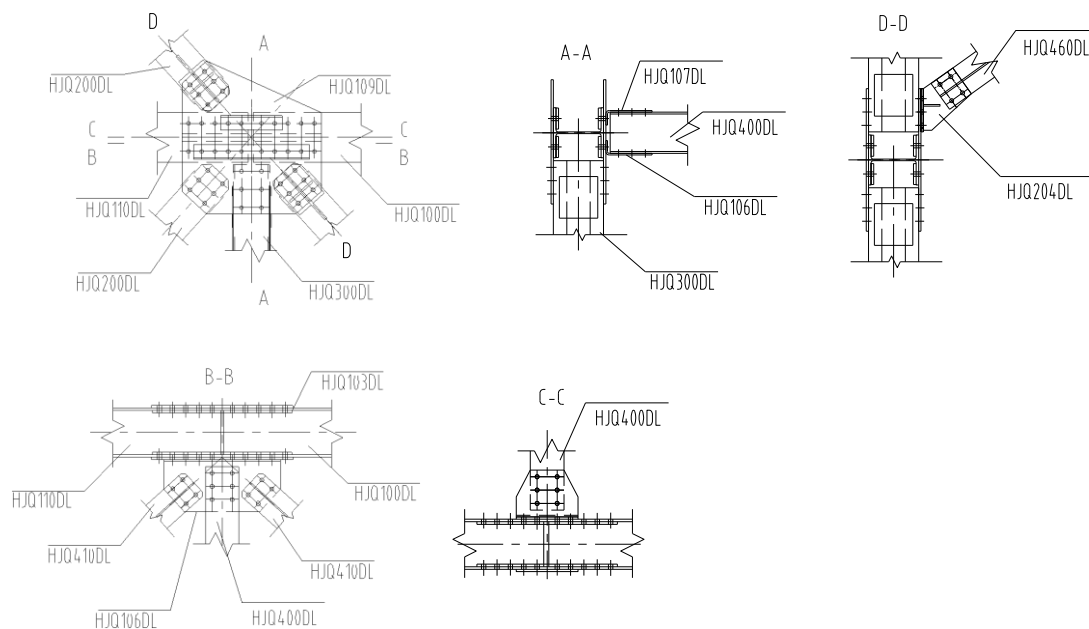


Figura 2-98 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F3 de Nariz

2.5.11 Ensamblaje de Punto de Unión F4 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F4 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	14	F4、FF4、F6、FF6、F8、FF8、F10、FF10、F12、FF12
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102A	M24*60	12	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F93 de

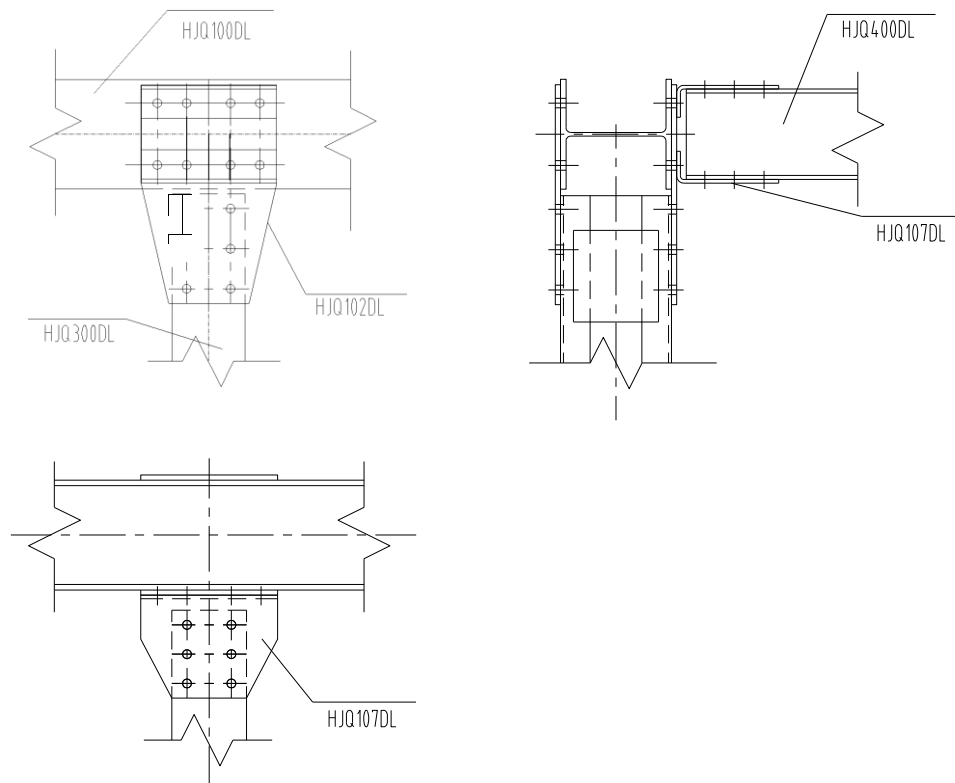


Figura 2-99 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F4 de Nariz

2.5.12 Ensamblaje de Punto de Unión F5 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F5 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	F5、FF5、F7、FF7、F9、FF9、F11、FF11
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102B	M24*65	4	
HJQ102A	M24*60	44	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F94 de

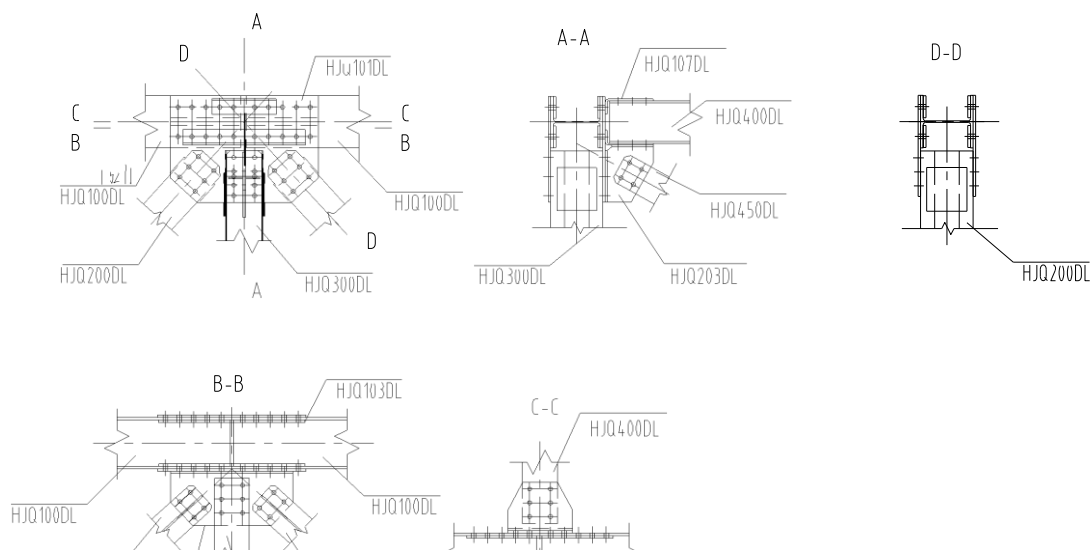


Figura 2-100 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F5 de Nariz

2.5.13 Ensamblaje de Punto de Unión F13 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión F13 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	F13、FF13
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102B	M24*65	4	
HJQ102A	M24*60	40	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F13 de Nariz

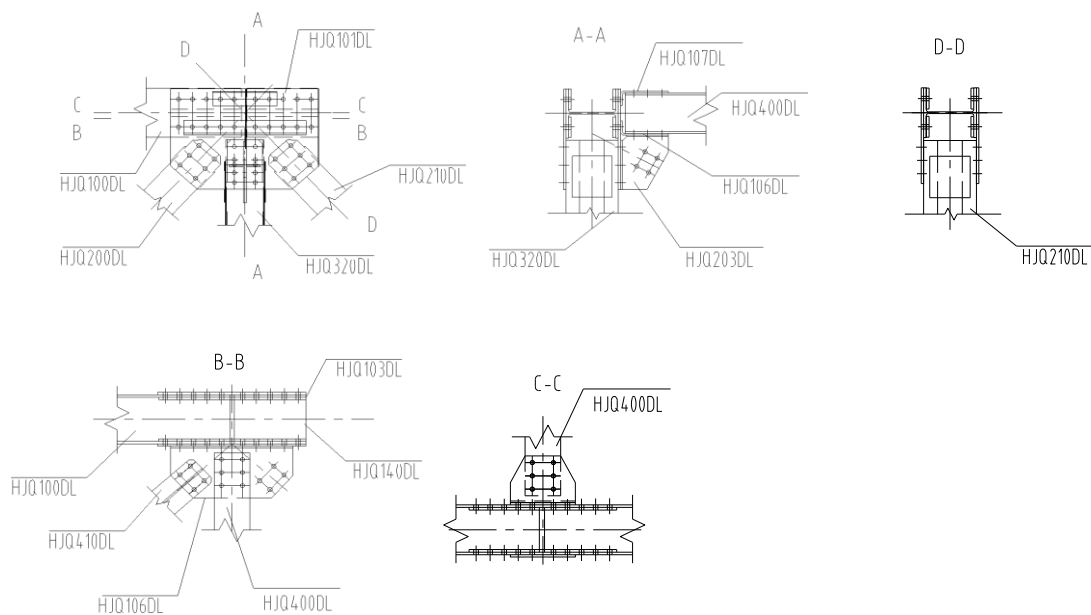


Figura 2-101 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión F13 de Nariz

2.5.14 Ensamblaje de Punto de Unión E0' de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión E0' de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ101L	M24*110	24	E0'、EE0'
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102A	M24*60	4	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión E0' de Nariz

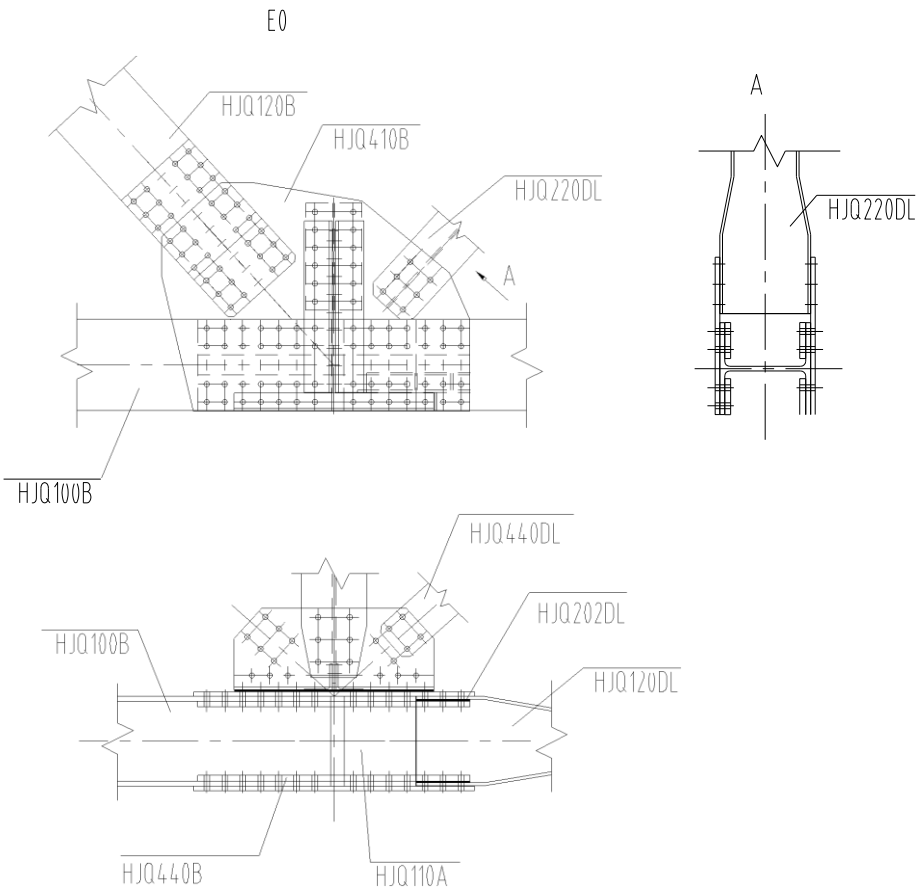


Figura 2-102 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión E0' de Nariz

2.5.15 Ensamblaje de Punto de Unión G1 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G1 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	G1、GG1
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	6	
HJQ102A	M24*60	6	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G96 de

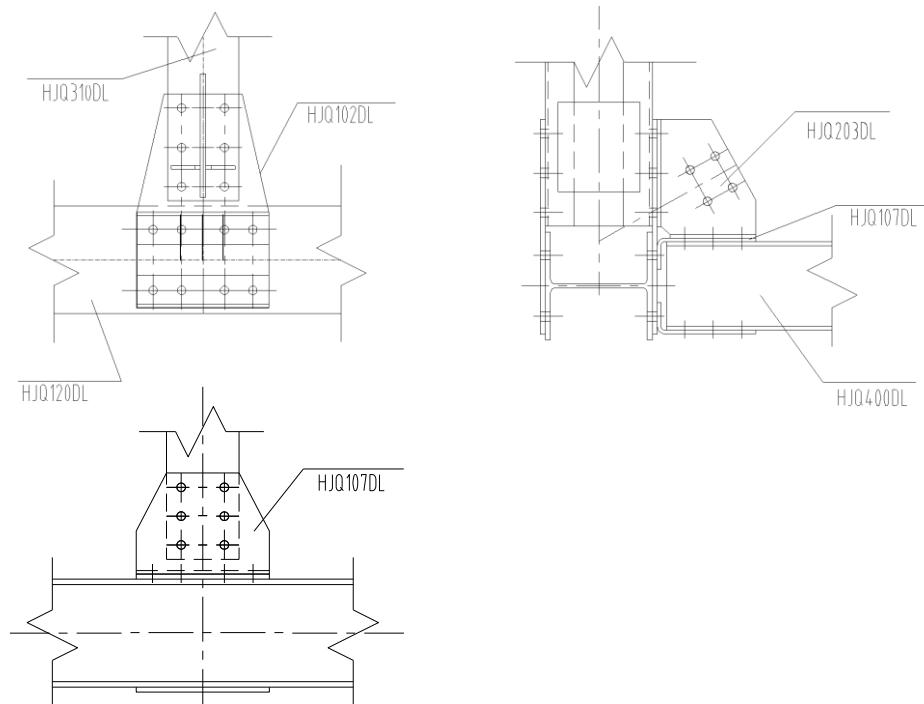


Figura 2-103 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G1 de Nariz

2.5.16 Ensamblaje de Punto de Unión G2 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G2 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G2、GG2
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	40	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G97 de

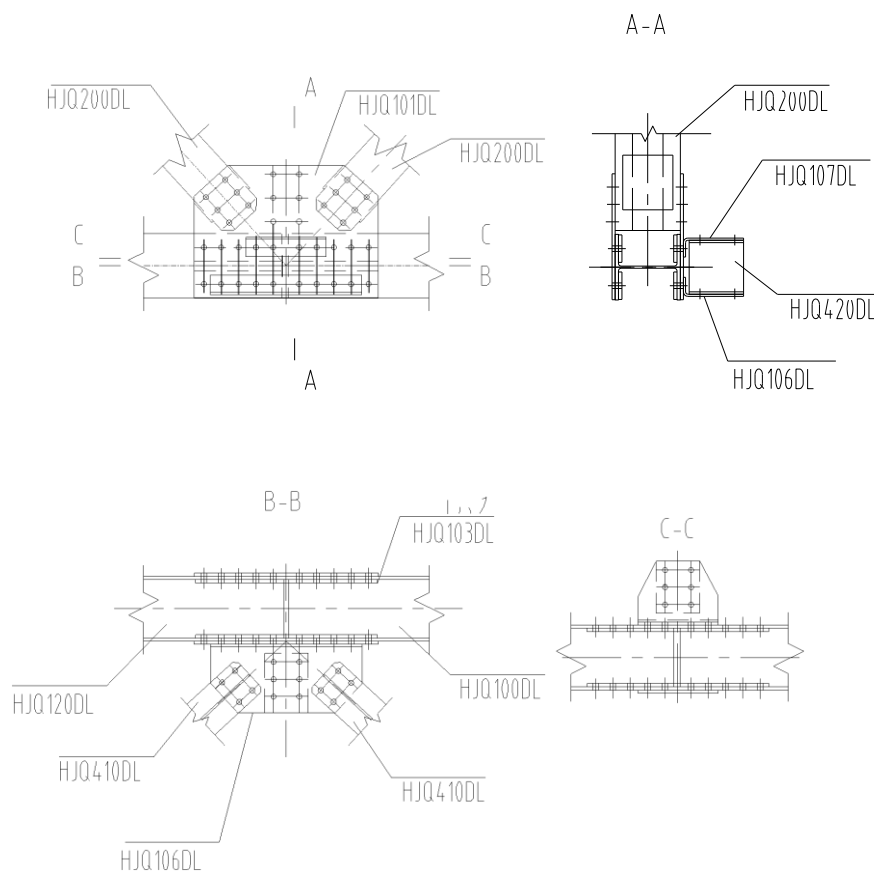


Figura 2-104 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G2 de Nariz

2.5.17 Ensamblaje de Punto de Unión G3 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G3 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	G3、GG3
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	6	
HJQ102A	M24*60	6	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G98 de

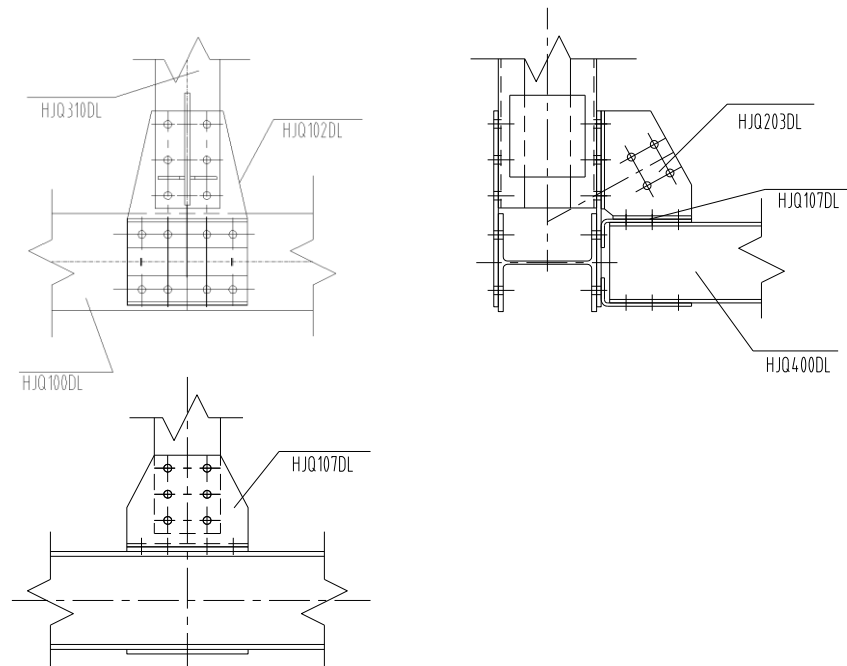


Figura 2-105 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G3 de Nariz

2.5.18 Ensamblaje de Punto de Unión G4 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G4 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G4、GG4
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	40	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G99 de

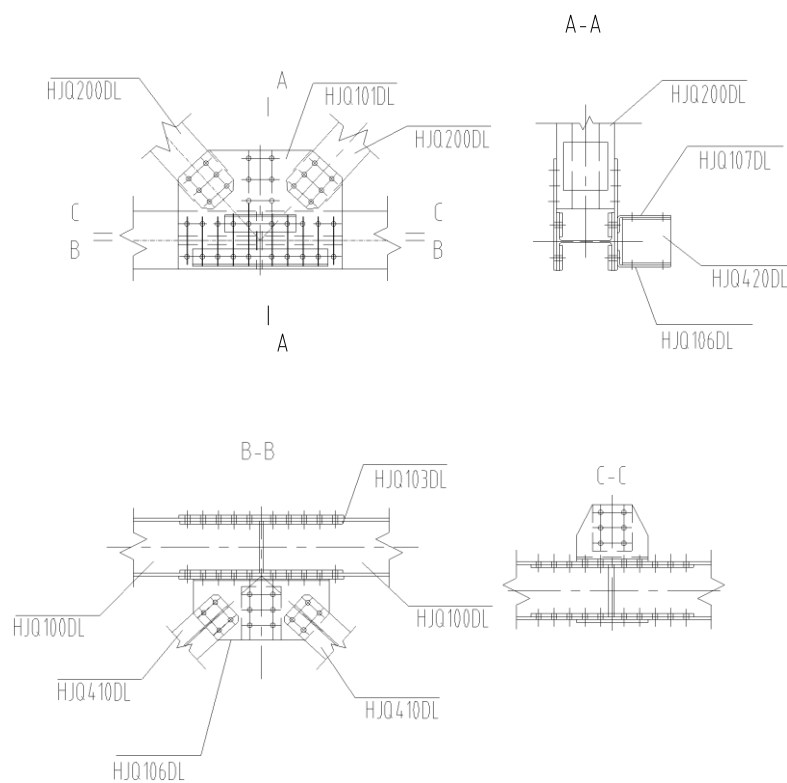


Figura 2-106 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G4 de Nariz

2.5.19 Ensamblaje de Punto de Unión G5 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G5 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	G5、GG5
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102A	M24*60	24	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G100 de

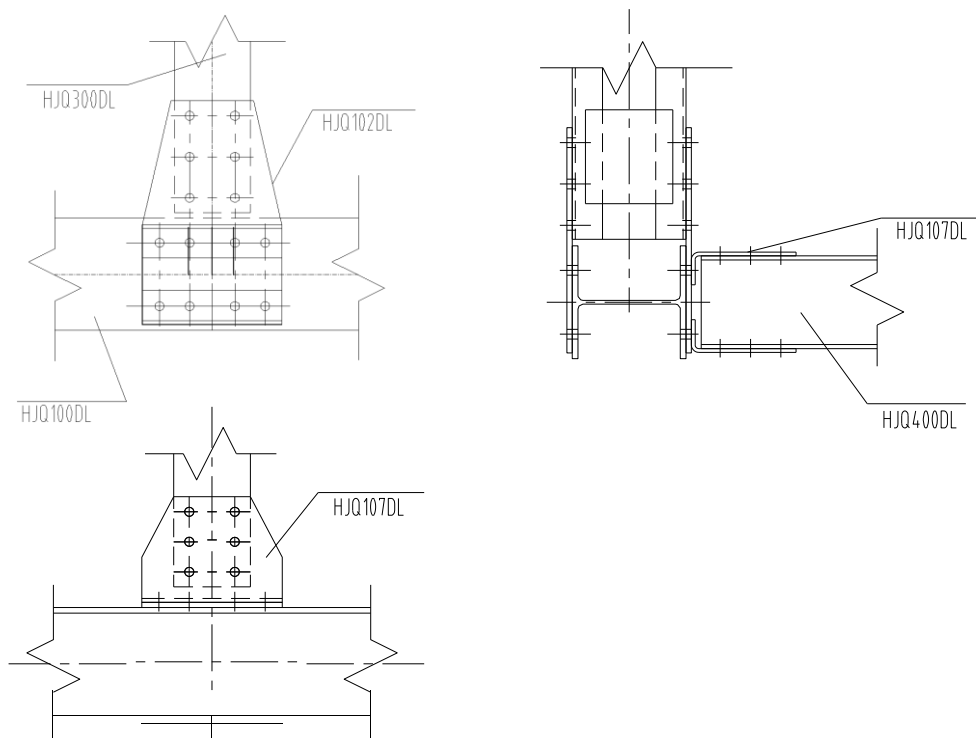


Figura 2-107 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G5 de Nariz

2.5.20 Ensamblaje de Punto de Unión G6 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G6 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G6、GG6
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	52	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G101 de

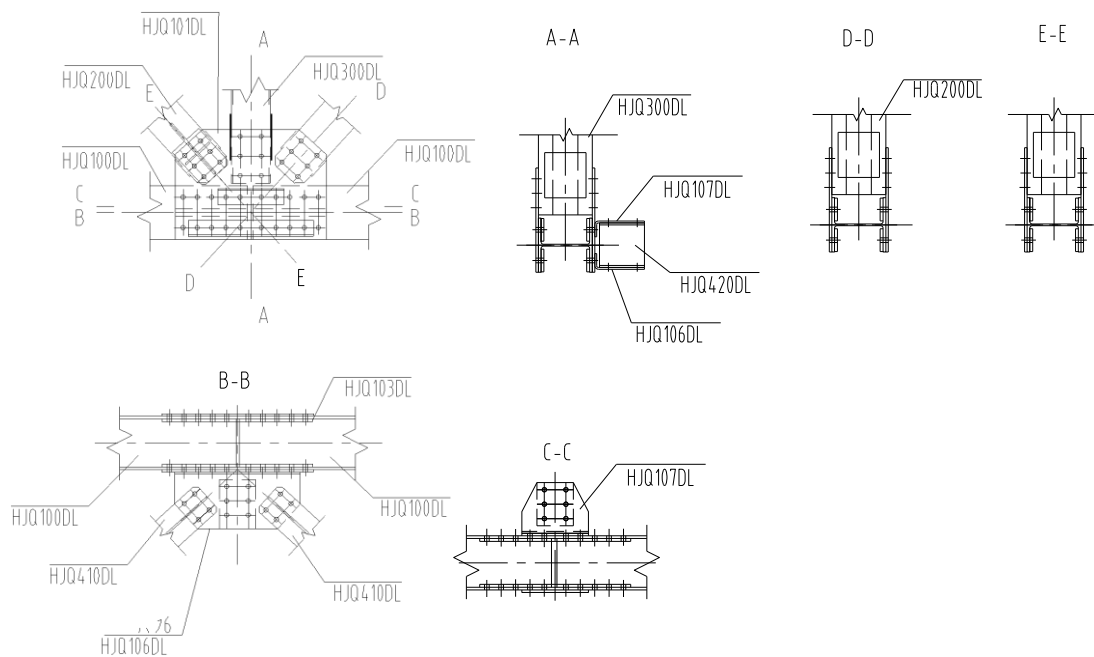


Figura 2-108 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G6 de Nariz

2.5.21 Ensamblaje de Punto de Unión G7 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G7 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102E	M24*80	8	G7、GG7、G9、GG9、G11、GG11、G13、GG13
HJQ102D	M24*75	12	
HJQ102C	M24*70	8	
HJQ102B	M24*65	6	
HJQ102A	M24*60	10	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G102 de

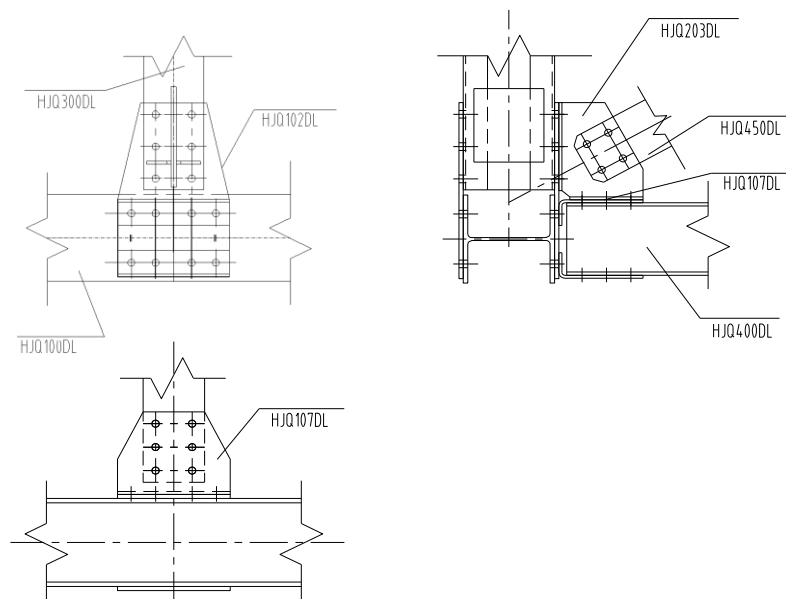


Figura 2-109 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G7 de Nariz

2.5.22 Ensamblaje de Punto de Unión G8 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G8 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G8、GG8、G10、GG10、G12、GG12
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	52	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G8 de Nariz

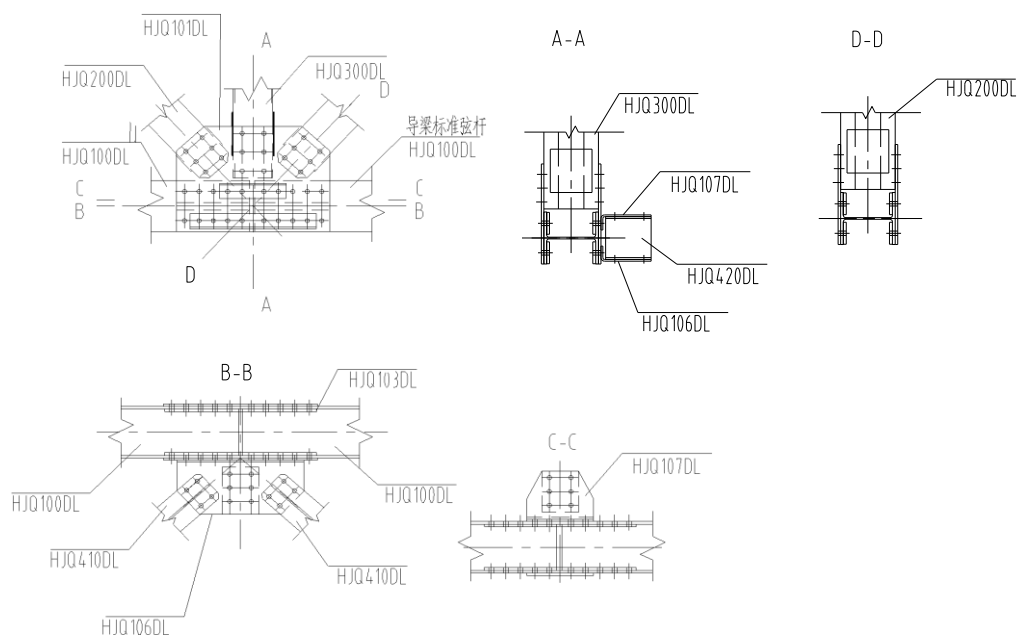


Figura 2-110 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G8 de Nariz

2.5.23 Ensamblaje de Punto de Unión G14 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G14 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102H	M24*95	12	G14、GG14
HJQ102F	M24*85	28	
HJQ102A	M24*60	48	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G14 de Nariz

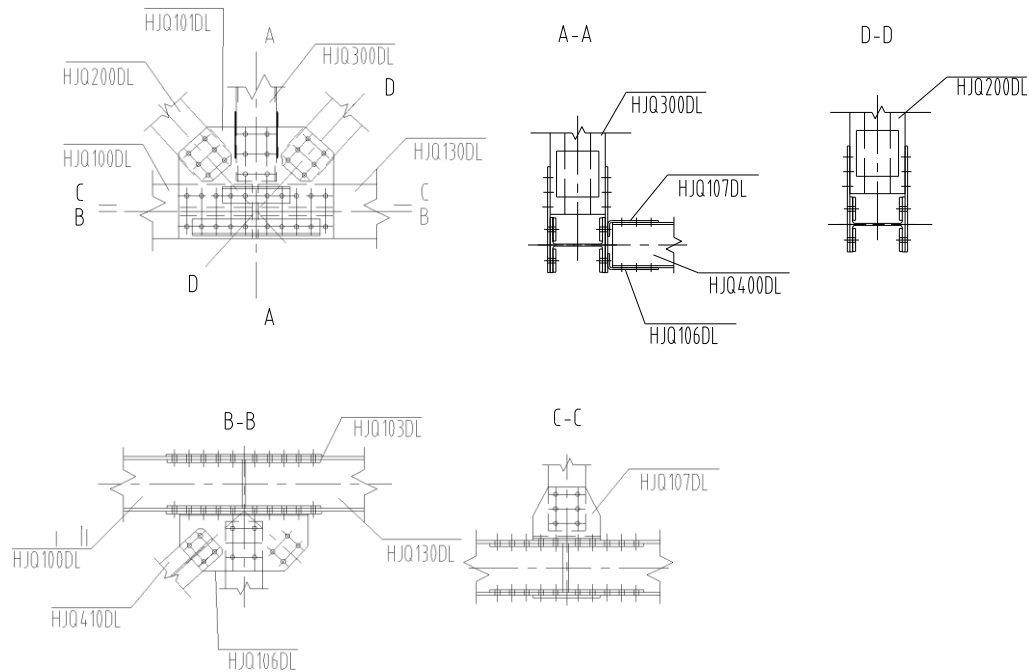


Figura 2-111 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G14 de Nariz

2.5.24 Ensamblaje de Punto de Unión G15,G16 de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión G15,G16 de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102B	M24*65	12	G15、GG15
HJQ102B	M24*65	12	G16、GG16

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G15,G16 de Nariz

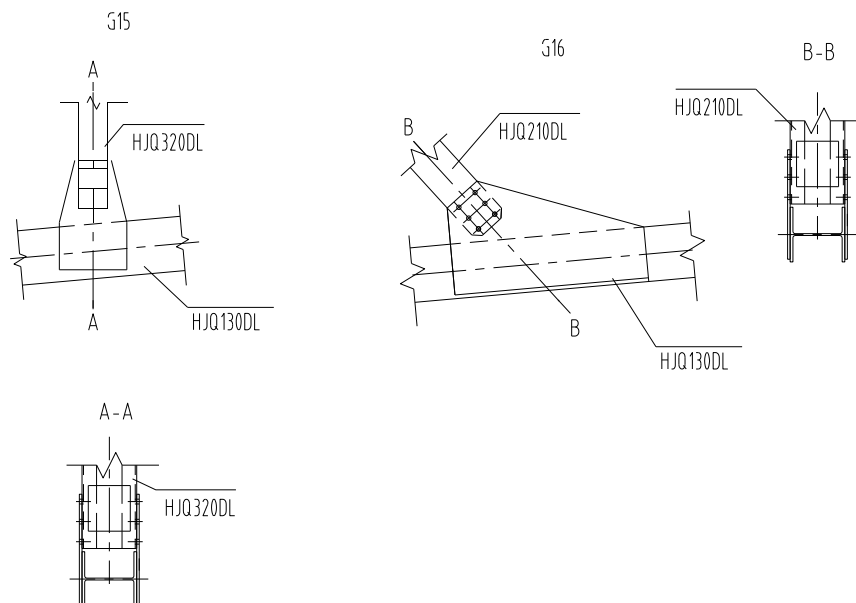


Figura 2-112 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión G15,G16 de Nariz

2.5.25 Ensamblaje de Arriostra de Nariz de 100.1m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Arriostra de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102A	M24*60	26	T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T8、N1、N2、N3、N4、N5、N6、N7

(2) Detalle de Ensamblaje para Arriostra de Nariz

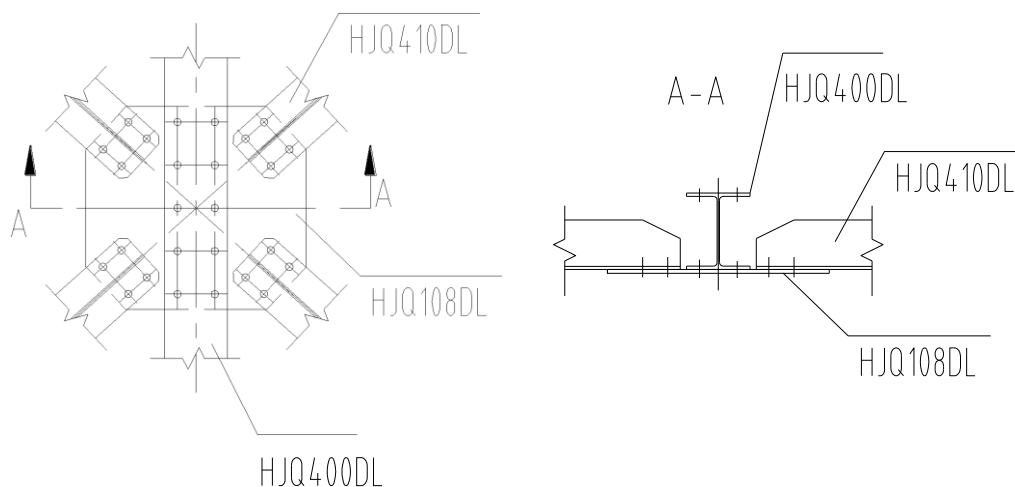


Figura 2-113 Detalle de Ensamblaje para Arriostra de Nariz

2.6.2 Ensamblaje de Punto de Unión A1' de Nariz de 109.2m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión A1' de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102N	M24*120	24	A1'、AA1'
HJQ102A	M24*60	4	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión A1' de Nariz

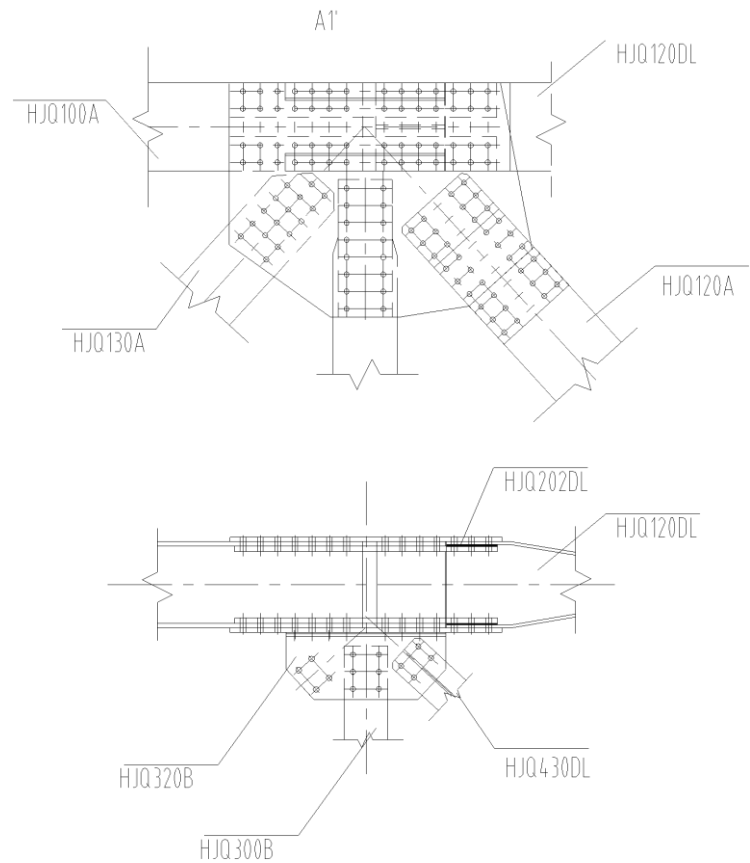


Figura 2-115 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión A1' de Nariz

2.6.3 Ensamblaje de Punto de Unión C1' de Nariz de 109.2m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión C1' de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102D	M24*80	24	C1'、CC1'

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión C1' de Nariz

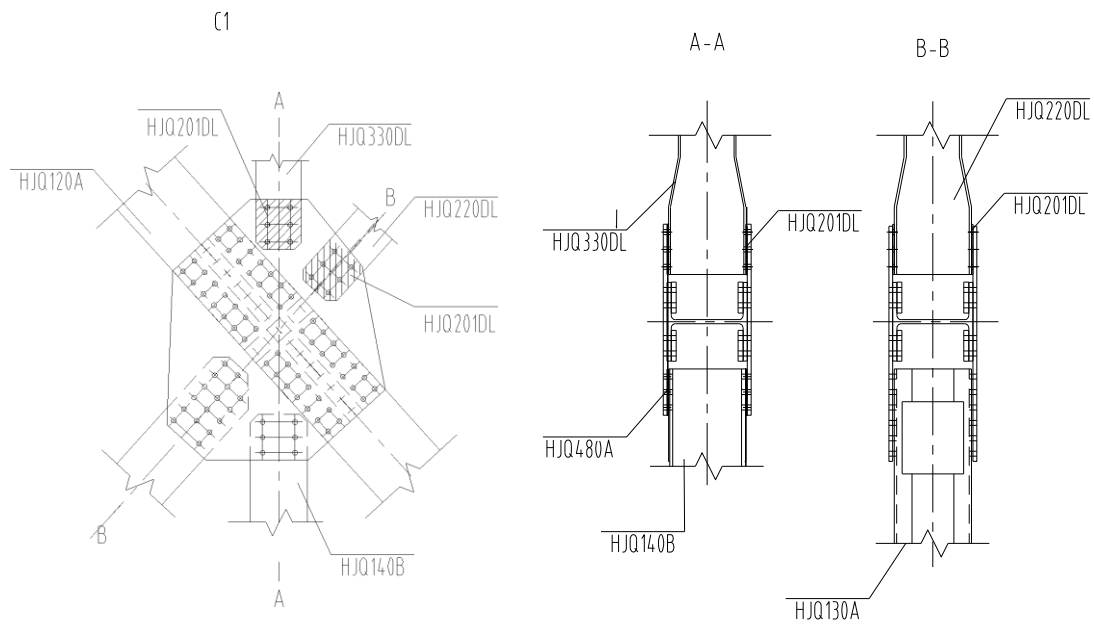


Figura 2-116 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión C1' de Nariz

2.6.4 Ensamblaje de Punto de Unión E0' de Nariz de 109.2m

(1) Punto de Union Aplicable y Tabla de Pernos para Punto de Unión E0' de Nariz

Codigo	Especificación de Perno	Cantidad	Punto de Unión Aplicable
HJQ102N	M24*120	24	E0'、EE0'
HJQ102D	M24*80	12	
HJQ102A	M24*60	4	

(2) Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión E0' de Nariz

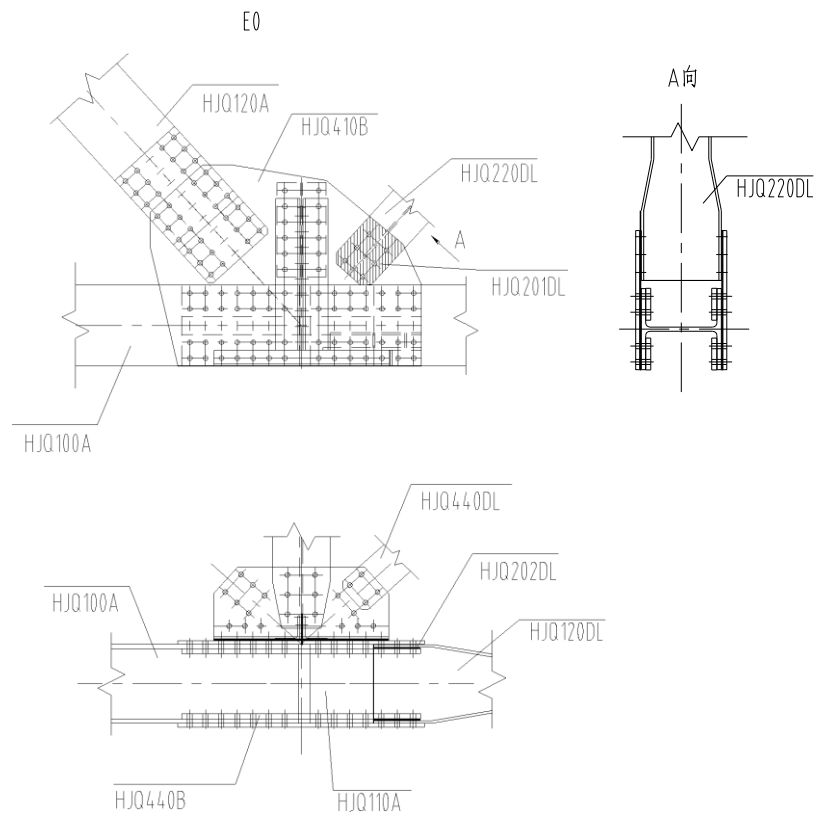


Figura 2-117 Detalles para el Ensamblaje de Punto de Unión E0' de Nariz

2.7 Detalle para la conexión de la entrada

2.7.1 Detalle para la conexión de la entrada de 81.9m y 100.1m

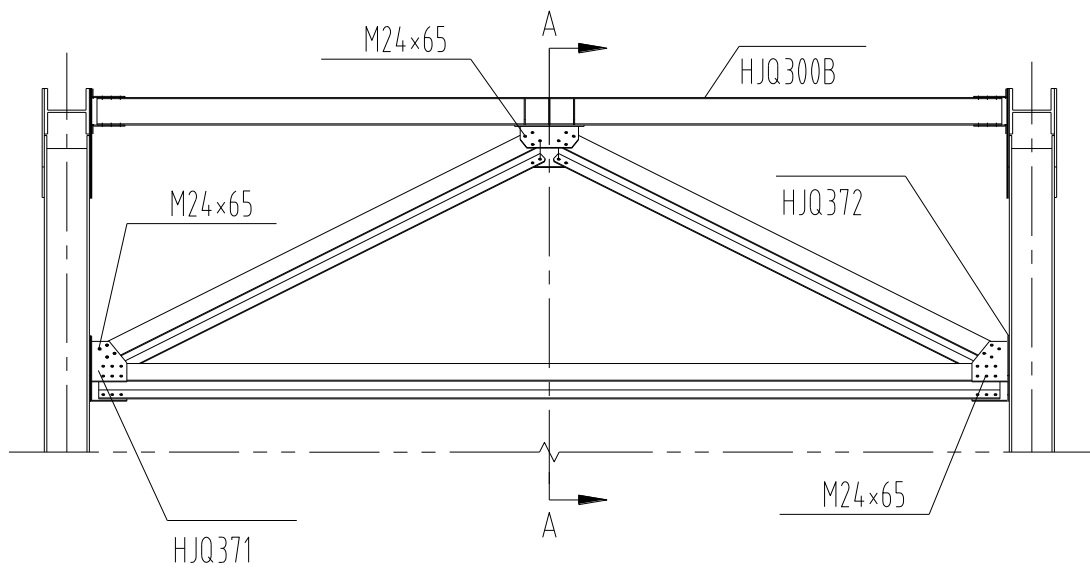


Figura 2-118 Detalle para la conexión de la entrada de 81.9m y 100.1m a

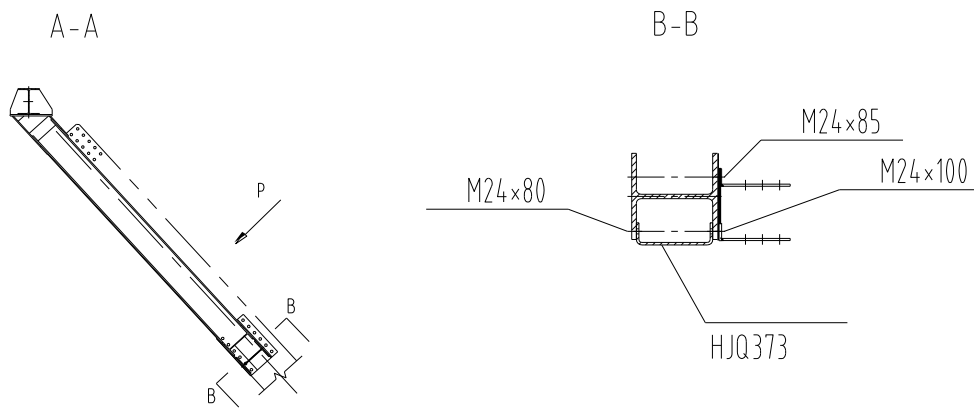


Figura 2-119 Detalle para la conexión de la entrada de 81.9m y 100.1m b

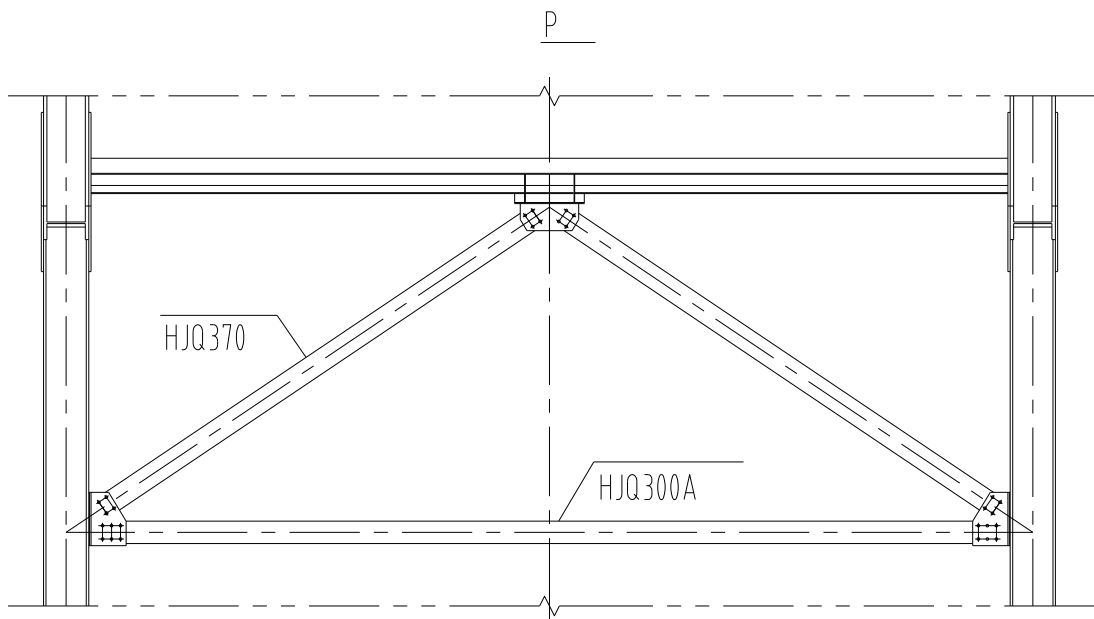


Figura 2-120 Detalle para la conexión de la entrada de 81.9m y 100.1m c

2.7.2 Detalle para la conexión de la entrada de 109.2

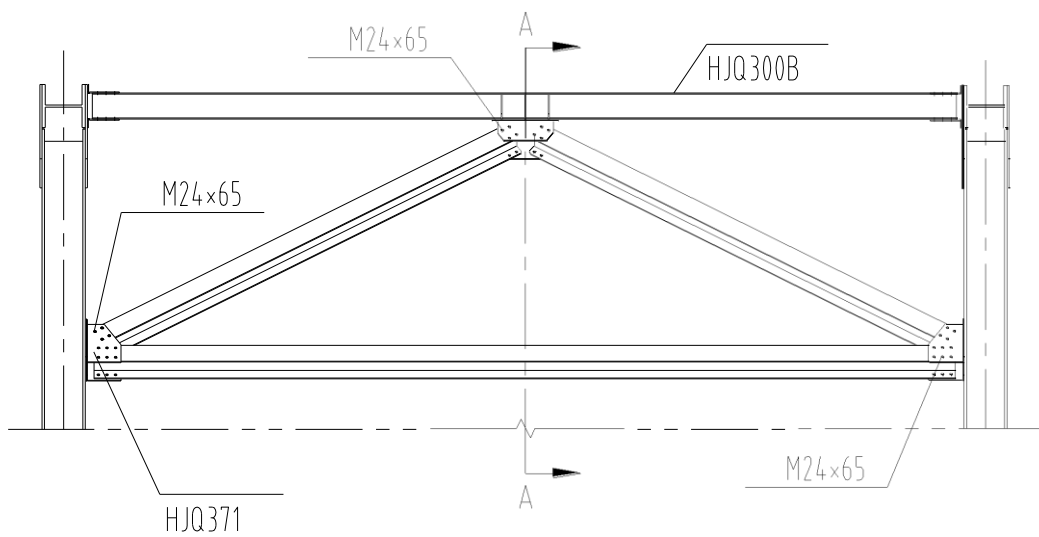


Figura 2-121 Detalle para la conexión de la entrada de 109.2m a

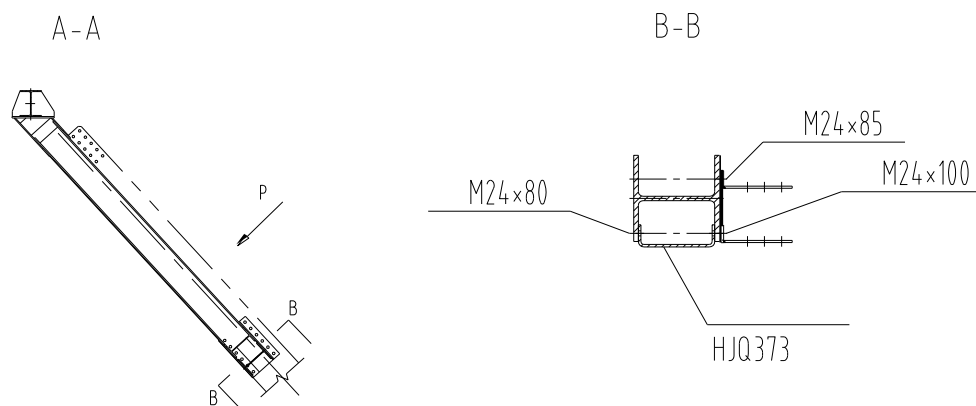


Figura 2-122 Detalle para la conexión de la entrada de 109.2m b

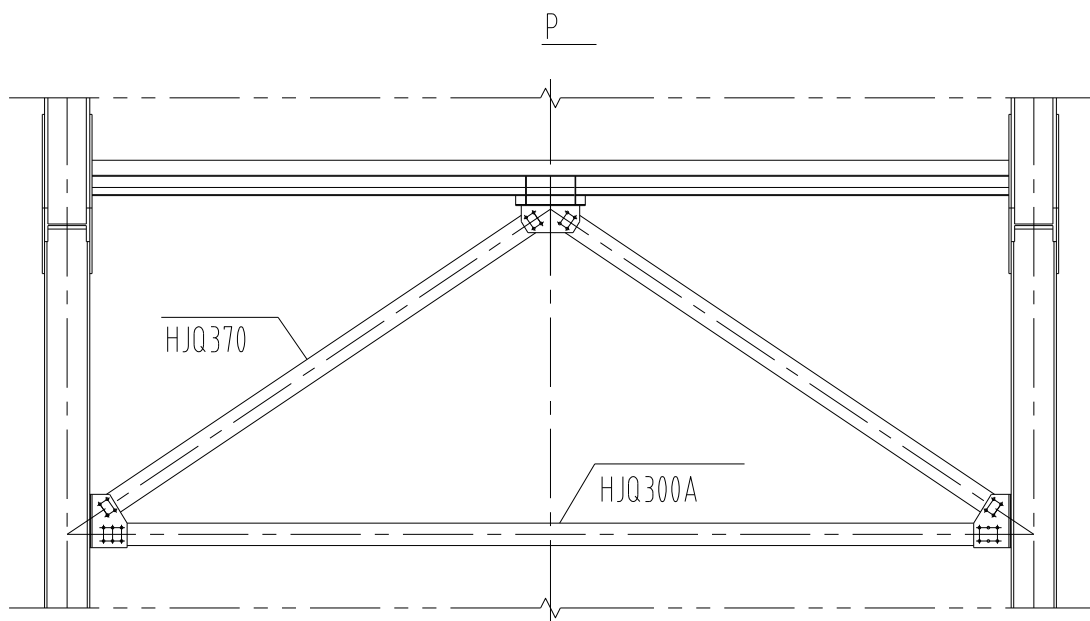


Figura 2-123 Detalle para la conexión de la entrada de 109.2m c

2.8 Detalle para la conexión del Sistema de cubiertas

2.8.1 La conexión de las cubiertas de doble carril

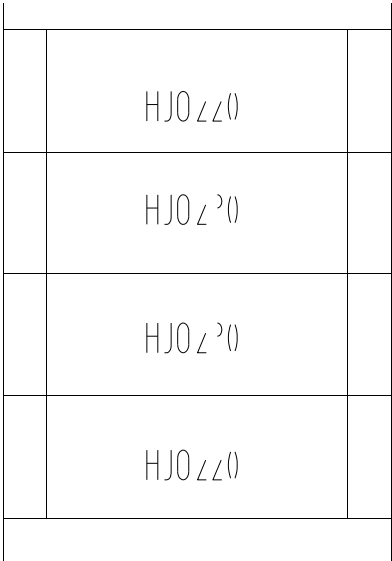


Figura 2-124 Distribución de cubiertas de doble carril

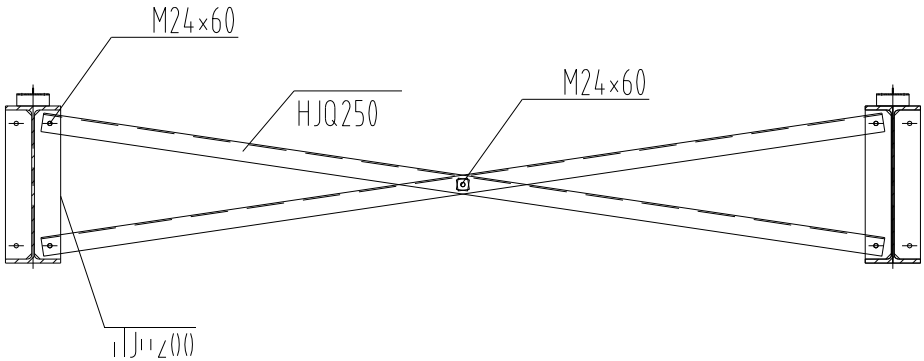


Figura2-125 la Conexión de Tornapunta y Travesero

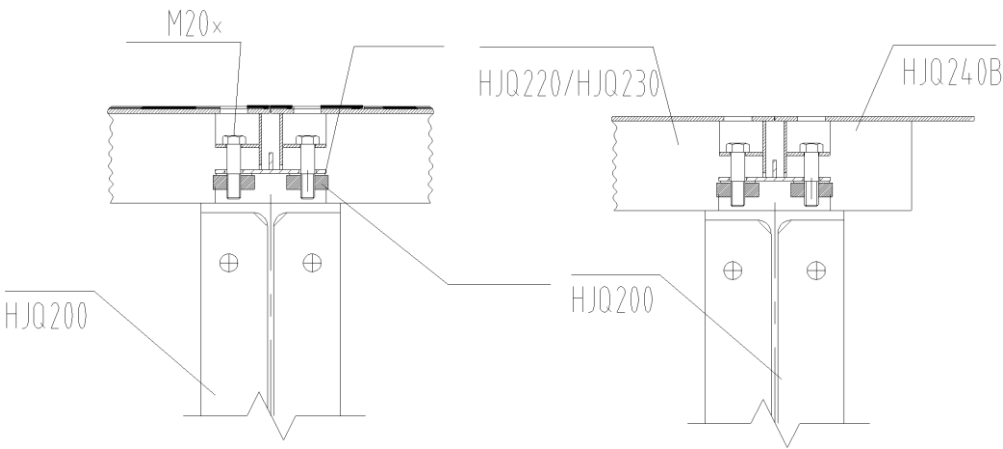


Figura2-126 La conexión entre cubiertas, relleno y travesero

2.8.2 Conexiones de Pasarela I

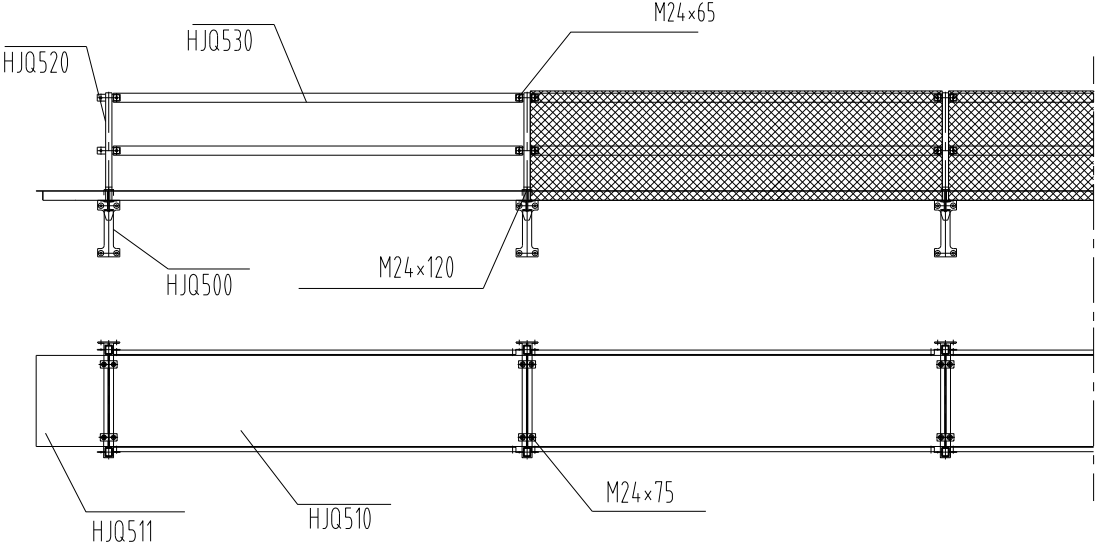


Figura 2-127 Conexiones de Pasarelas

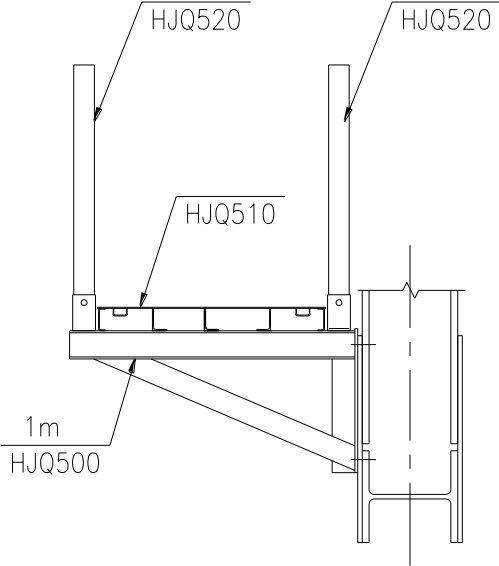


Figura 2-128 Conexión de Viga de Pasarela

2.8.3 Conecciones de guardavia

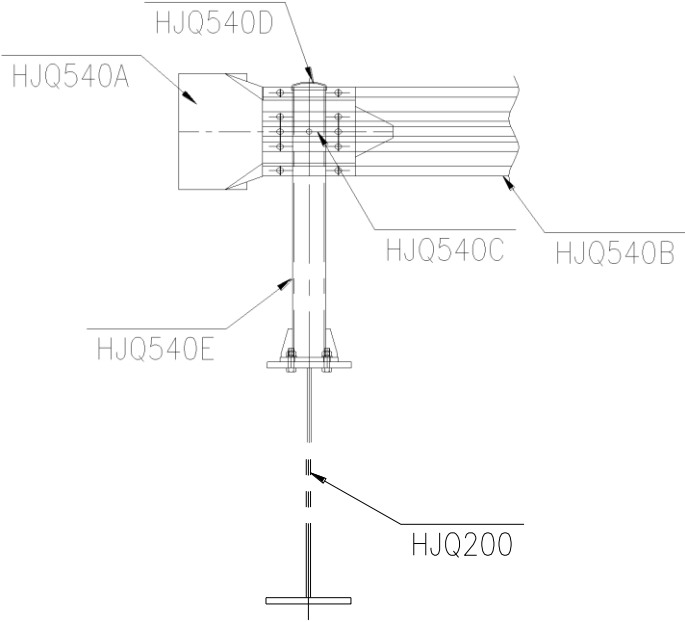


Figura 2-129 Conexiones de guardavia

3. Lanzamiento de Forma Voladizo

3.1 Herramientas de Lanzamiento

3.1.1 Corredera (Figura 3-1)

La corredera se pone en ambas orrillas para el lanzamiento de forma voladizo

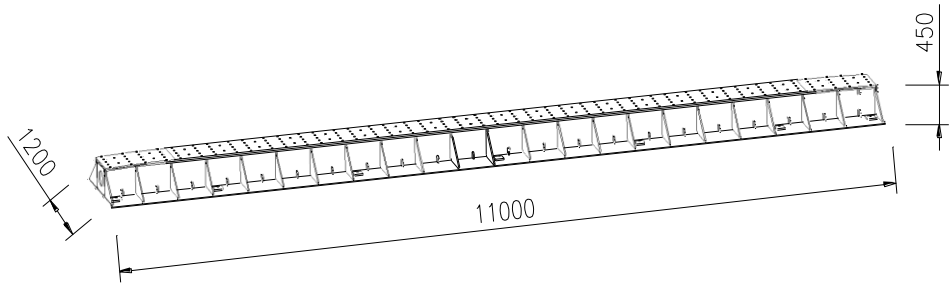


Figura3-1 Corredera unidad: mm

3.1.2 Bloque deslizador (Figura3-2)

El bloque deslizador se pone en el punto de unión del puente sobre la corredera para el lanzamiento de forma voladizo.

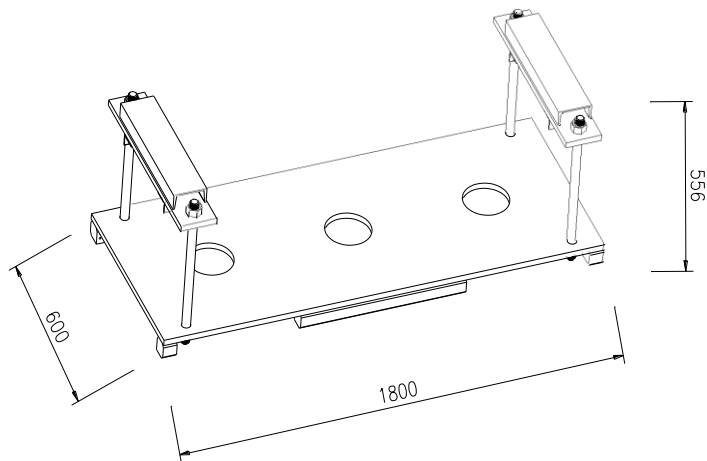


Figura 3-2 bloque deslizador unidad: mm

3.1.3 Placa de conexión

La placa de conexión tiene agujero para pernos y conexiones, sustituye la Placa de unión para arriostra inferior a conectar abrestante

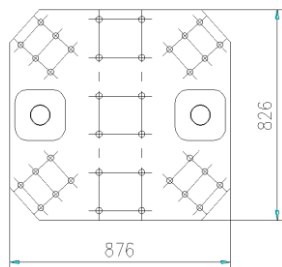


Figura 3-3 placa de conexión unidad: mm

3.1.4 Pila de anclaje

La pila de anclaje está enterrada en el concreto en la posición apropiada en el lado opuesto para proporcionar una fuerza de reacción para la máquina elevadora. La forma estructural y la profundidad de la pila de anclaje deben diseñarse de acuerdo con las condiciones geológicas en la posición del puente. Ya que las condiciones geológicas en cada posición del puente pueden ser diferentes, y actualmente faltan los datos geológicos en la posición del puente, por eso el propietario está responsable del diseño y fabricación de la pila de ancla.

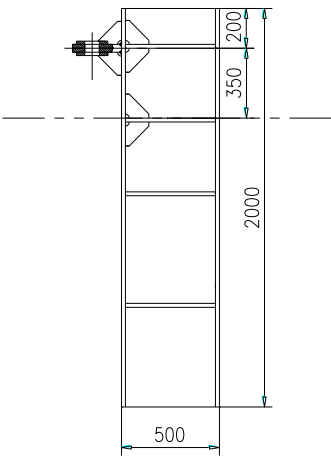


Figura 3-5 Pila de anclaje Unidad de medida: mm

3.1.5 Rodillo de apoyo

El rodillo de apoyo sirve para soportar el cable de puente.

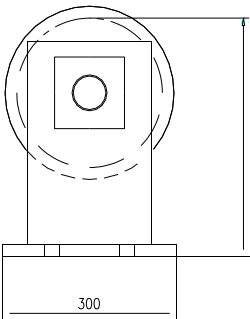


Figura 3-6 Rodillo de apoyo Unidad de medida: mm

3.2 Pasos de Lanzamiento

3.2.1 Instalación de las Herramientas de Lanzamiento

En la orilla de empuje, instalan la corredera según la figura3-7, aseguran que la

distancia entre los centros es 8600mm. De acuerdo los agujeros, usan pernos de expansión para fijar las correderas en la base y mantiene la superficie superior nivelado.

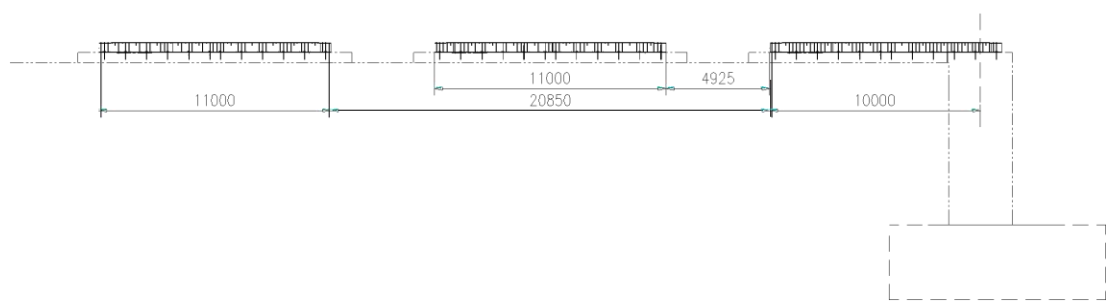


Figura 3-7 Corredera en la Orilla de Empuje Unidad: mm

En la otra orilla, instalan la corredera según la figura3-8, aseguran que la distancia entre los centros es 8600mm., mantiene la superficie superior nivelado con la orilla de empuje. Los rodillos de soporte, las pilas de anclaje y el cabrestante se montan en el eje del puente. Se ve en Figura3-8、Figura 3-9, el cabrestante está preintegrado con anclajes de acero reforzado según las condiciones del sitio 。

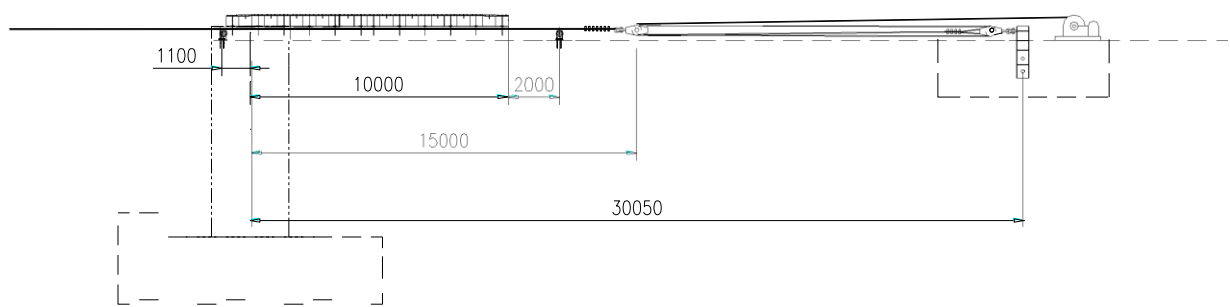


Figura 3-8 corredera de otra orilla、rodillo de soporte、anclaje 、cabrestante unidad: mm

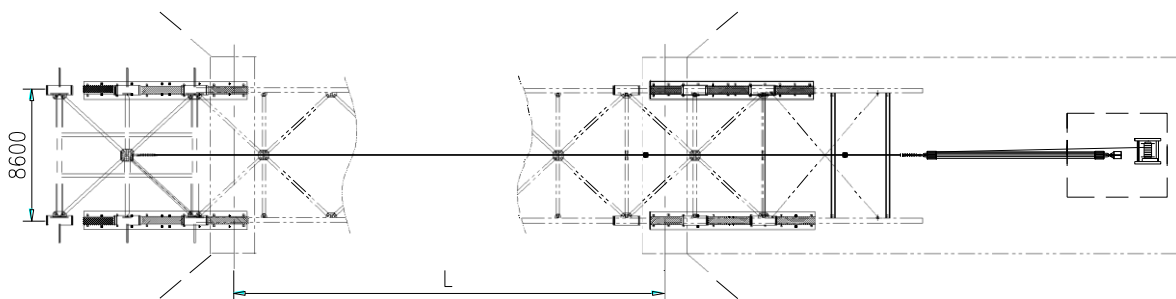


Figura 3-9 Plano del corredera、rodillo de soporte、anclaje 、cabrestante

3.2.2 Instalan bloque deslizador y la nariz de ensamblaje

En la orilla de empuje a cada 4.55 metros instalan bloque deslizador verticalmente. Y de acuerdo con la configuración de la nariz mencionada, sobre los bloques montan la nariz de ensamblaje. Los bloques soportan los puntos de unión.

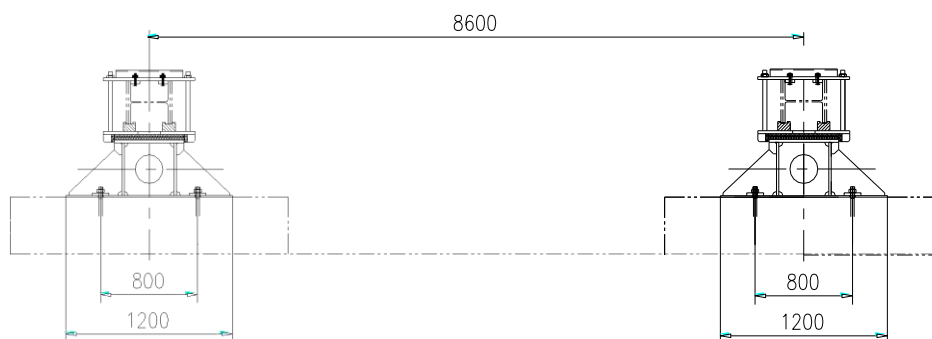


Figura 3-10 Instalación de Bloques deslizadores Unidad: mm

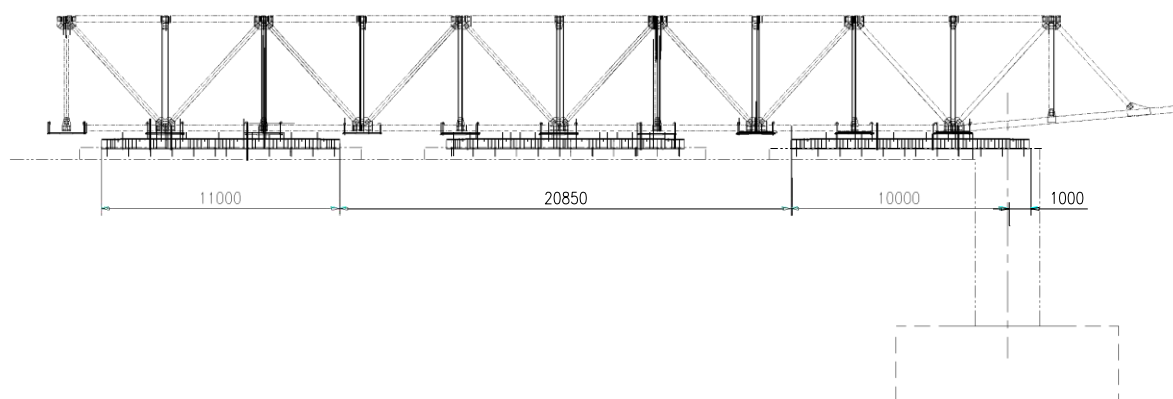


Figura 3-11 Nariz de Ensamblaje Unidad: mm

3.2.3 Empuje de la Nariz

Después del ensamblaje de la nariz, usan el tapador para empujar la nariz a dejar un espacio para el montaje siguiente. Los bloques deslizadores en la parte delantera puede retirar y reusar en la parte posterior cuando está empajadas la nariz.

3.2.4 Montaje del Puente principal y empuje la nariz

Monta las estructuras del puent e principal sobre los bloques deslizadores para conectar con la nariz. Según la configuración del Puente principal, monta el puente de tramo a tramo y depende de la contrapeso utiliza el tapador a empujar la nariz.

3.2.5 Preparación en la otra orilla para la nariz de forma voladizo

Cuando la nariz de forma voladizo llega a la otra orilla, usa una grúa o gatas para jalar o soportar el extremo. En los puntos de unión soportan el puente con maderas para que

sea nivelado.

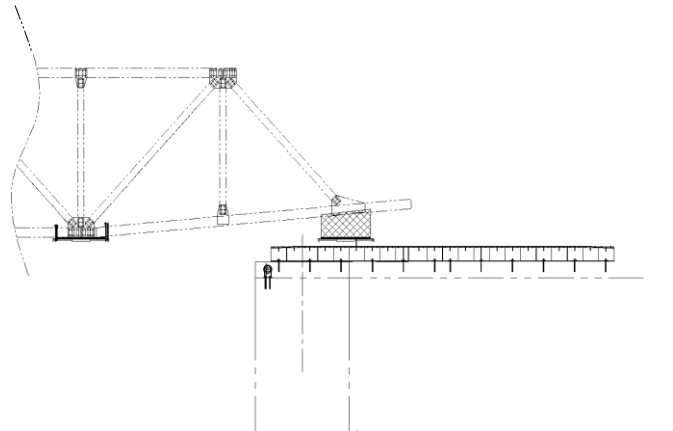


Figura 3-12 Viga de preparación en la otra orilla unidad: mm

3.2.6 Cuando la nariz llega a la otra orilla, siguen montando y empujando el Puente principal

Cuando la nariz llega a la otra orilla, siguen montando y empujando el Puente principal, de acuerdo con el contrapeso empuja el puente. La nariz que llega a la otra orilla puede retirarse de tramo a tramo.

3.2.7 Retira la nariz y fija el puente

Retira la nariz y use las gatas para bajar el Puente sobre las bases. Aseguren que los soportes sean correctos e instale las cubiertas.

3.3 Notas y precauciones sobre el método de instalación.

3.3.1 Las ilustraciones muestran un ejemplo típico del principio de montaje.

3.3.2 Para todas las fases de montaje, se debe garantizar que la estructura no se vuelque, incluso si se inclina hacia atrás o hacia adelante. Se puede usar una almohadilla temporal si es necesario.

3.3.3 La excavadora y el puente están firmemente conectados, y la parte de empuje se instala temporalmente con soporte temporal.

3.3.4 Evitar que la estructura se resbale repentinamente.

3.3.5 Se debe tener cuidado al levantar la unidad de inclinación.

3.3.6 Si es necesario, el levantamiento y la bajada de los cordones en ambos lados se realizarán simultáneamente.

3.3.7 No desviarse del eje del eje al empujar hacia adelante.

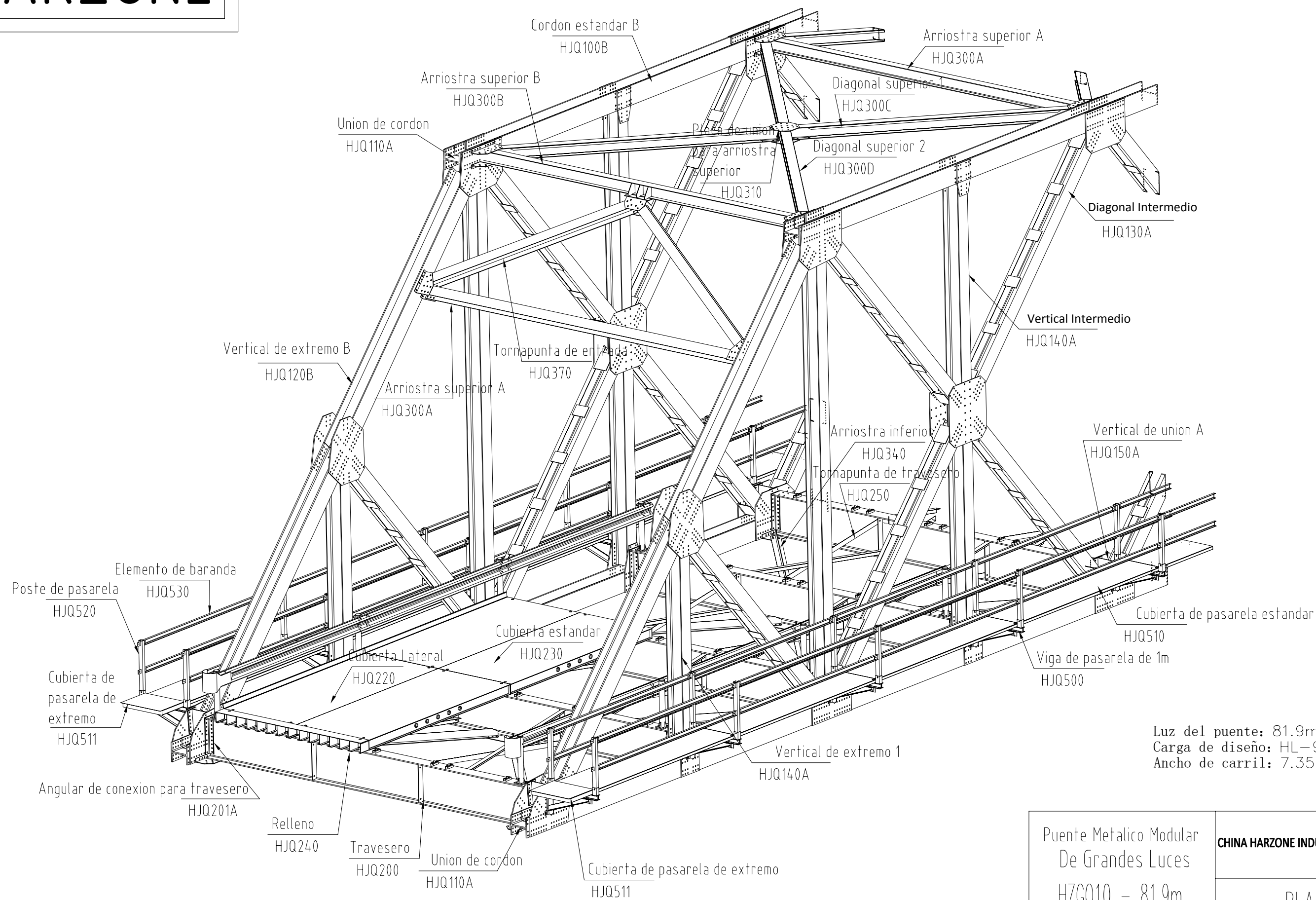
3.3.8 Verificar la alineación de la estructura después de cada empuje.

3.3.9 El personal que se ensambla y se levanta debe tener conciencia de seguridad para prevenir accidentes de seguridad y construcciones civilizadas.

No.	Descripcion	Codigo de plano
1	Catalogo de planos	HZGQ10-81.9m-00
2	Plano vista isometrica	HZGQ10-81.9m-01
3	Configuracion de puente	HZGQ10-81.9m-02
4	Union A1 de cordon superior	HZGQ10-81.9m-03
5	Union A2 de cordon superior	HZGQ10-81.9m-04
6	Union A3 de cordon superior	HZGQ10-81.9m-05
7	Union C1	HZGQ10-81.9m-06
8	Union C2	HZGQ10-81.9m-07
9	Union E0 de cordon inferior	HZGQ10-81.9m-08
10	Union E1 de cordon inferior	HZGQ10-81.9m-09
11	Union E2 de cordon inferior	HZGQ10-81.9m-10
12	Union E3 de cordon inferior	HZGQ10-81.9m-11
13	Union E4 de cordon inferior	HZGQ10-81.9m-12
14	Detalle de arriostras y pisos	HZGQ10-81.9m-13
15	Detalle de la entrada	HZGQ10-81.9m-14
16	Detalle de pasarela	HZGQ10-81.9m-15
17	Disposicion de la base	HZGQ10-81.9m-16
18	Disposicion para lanzamiento	HZGQ10-81.9m-17
19	Configuracion de nariz	HZGQ10-81.9m-18
20	Union A1' de nariz	HZGQ10-81.9m-19
21	Union D1 de nariz	HZGQ10-81.9m-20
22	Union D2 de nariz	HZGQ10-81.9m-21
23	Union D3 de nariz	HZGQ10-81.9m-22
24	Union D4 de nariz	HZGQ10-81.9m-23
25	Union C1' de nariz	HZGQ10-81.9m-24
26	Union F1 de nariz	HZGQ10-81.9m-25
27	Union F2 de nariz	HZGQ10-81.9m-26
28	Union F3 de nariz	HZGQ10-81.9m-27
29	Union F4 de nariz	HZGQ10-81.9m-28
30	Union F10 de nariz	HZGQ10-81.9m-29

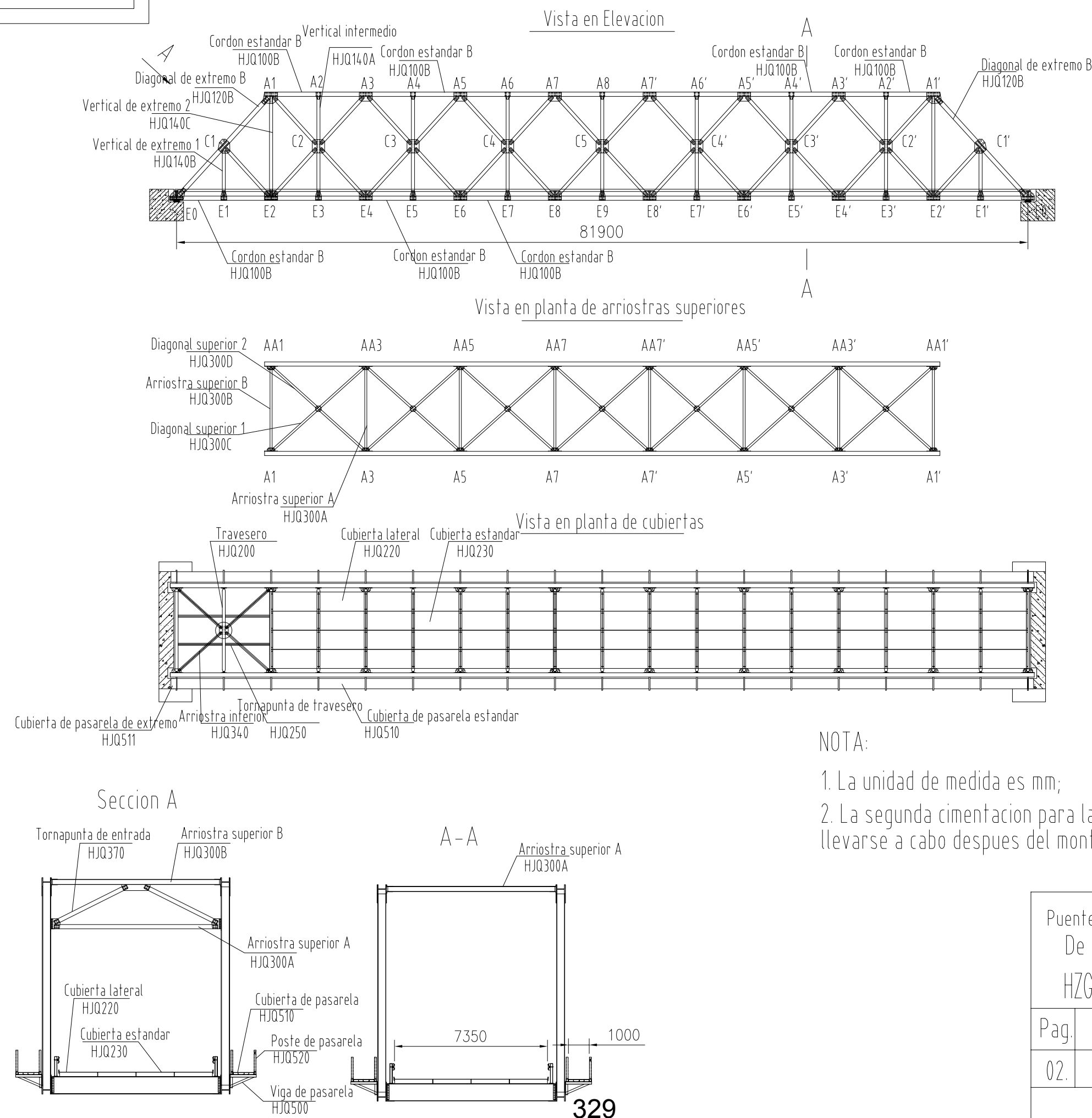
No.	Descripcion	Codigo de plano
31	Union E0' de nariz	HZGQ10-81.9m-30
32	Union G1 de nariz	HZGQ10-81.9m-31
33	Union G2 de nariz	HZGQ10-81.9m-32
34	Union G3 de nariz	HZGQ10-81.9m-33
35	Union G4 de nariz	HZGQ10-81.9m-34
36	Union G5 de nariz	HZGQ10-81.9m-35
37	Union G6 de nariz	HZGQ10-81.9m-36
38	Union G10 de nariz	HZGQ10-81.9m-37
39	Union G11, G12 de nariz	HZGQ10-81.9m-38
40	Detalle de arriostras de nariz	HZGQ10-81.9m-39
41	Arriostras inferiores de nariz	HZGQ10-81.9m-40
42	Lanzamiento del puente	HZGQ10-81.9m-41
43	Lanzamiento del puente	HZGQ10-81.9m-42
43	Contraflecha del puente	HZGQ10-81.9m-43

Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		CATALOGO DE PLANOS
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-00
00.		



Luz del puente: 81.9m
Carga de diseño: HL-93
Ancho de carril: 7.35m

Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
01.	Marzo 2019	HZGQ10-81.9m-01

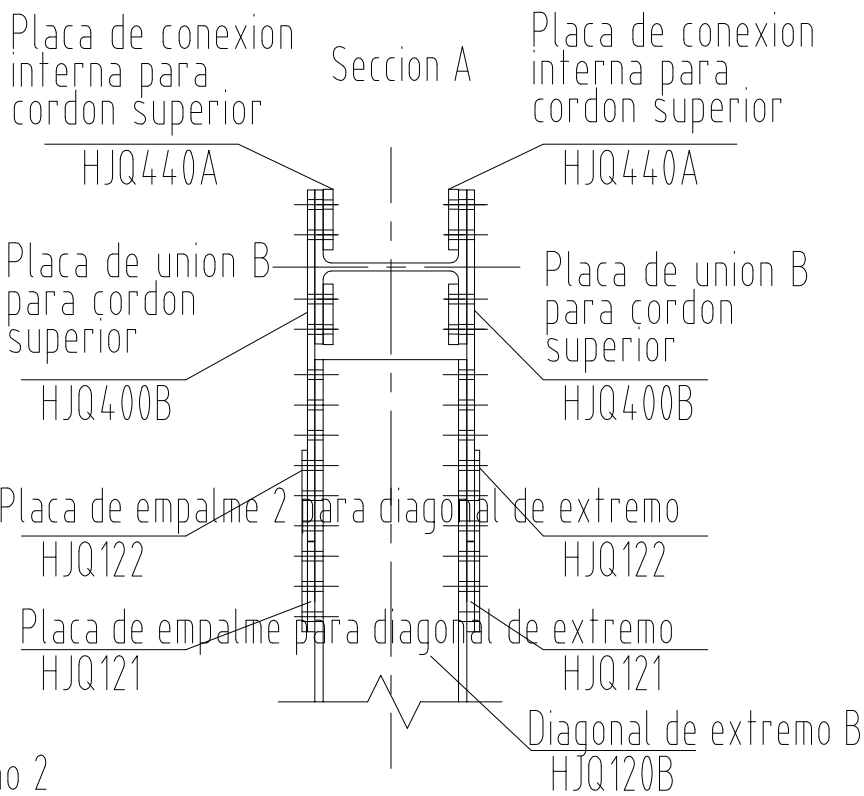
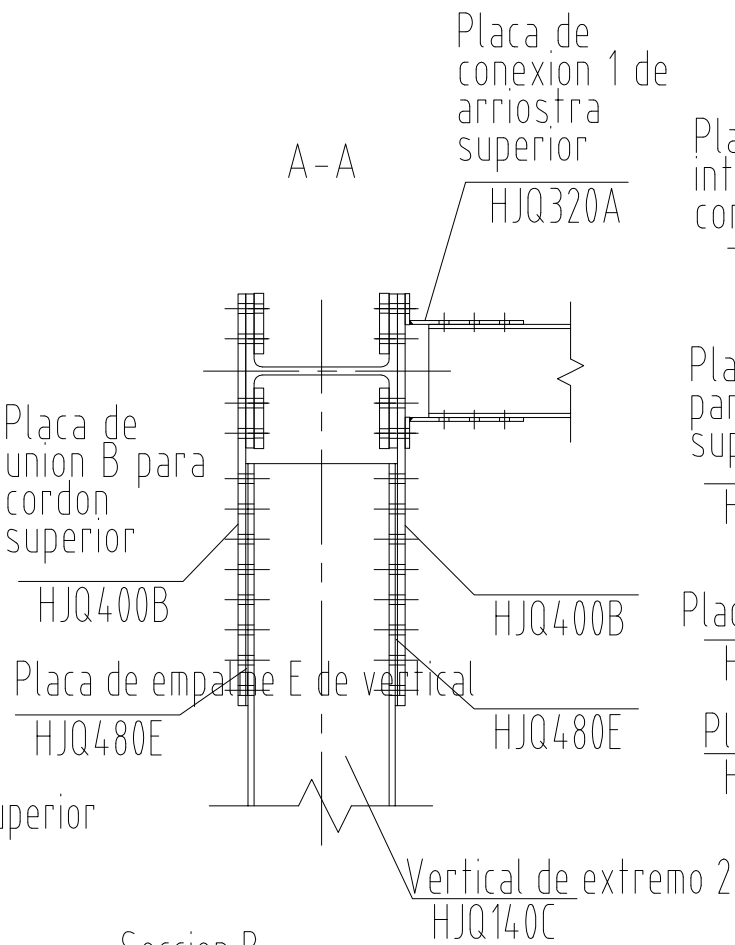
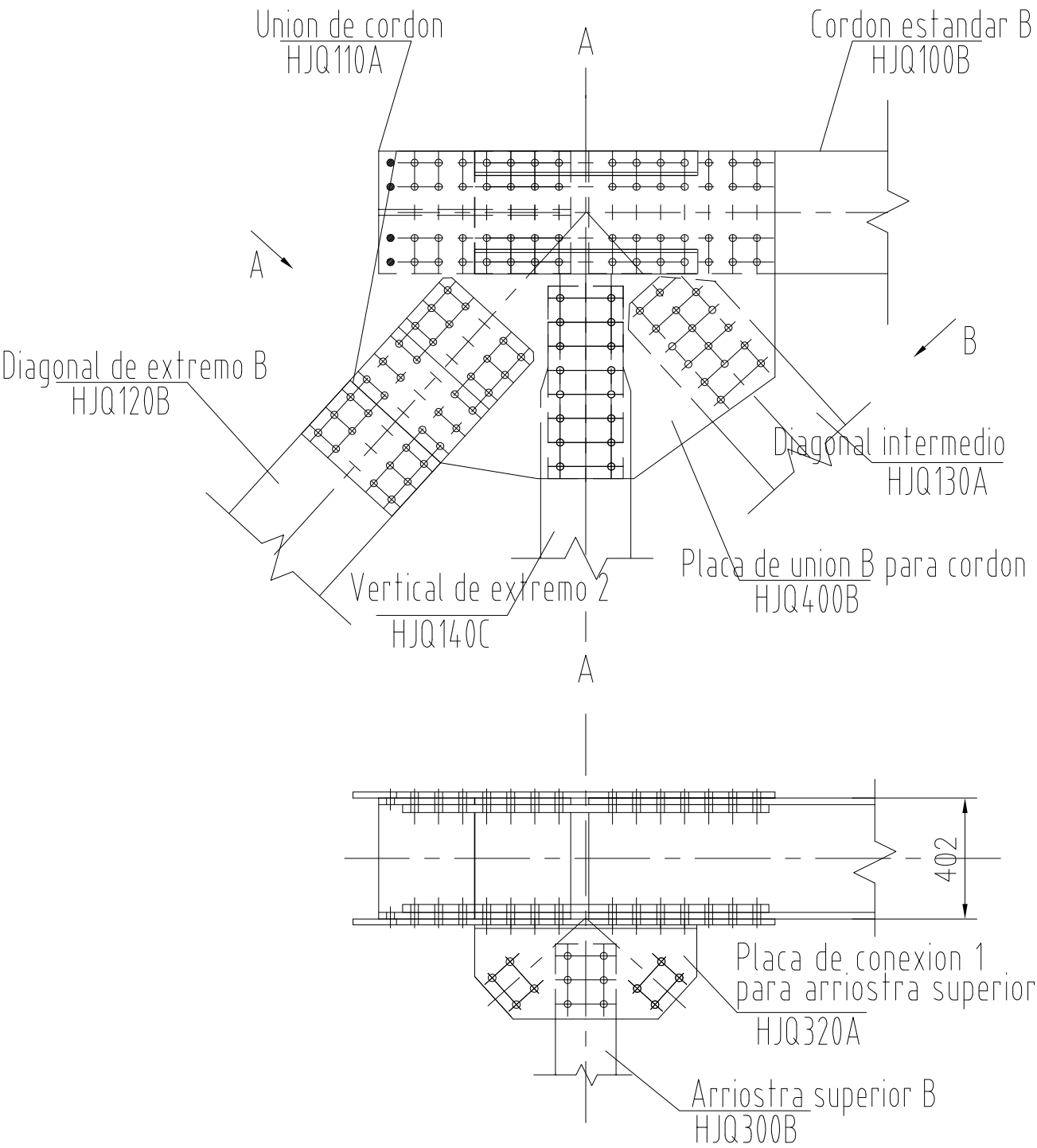


NOTA:

1. La unidad de medida es mm;

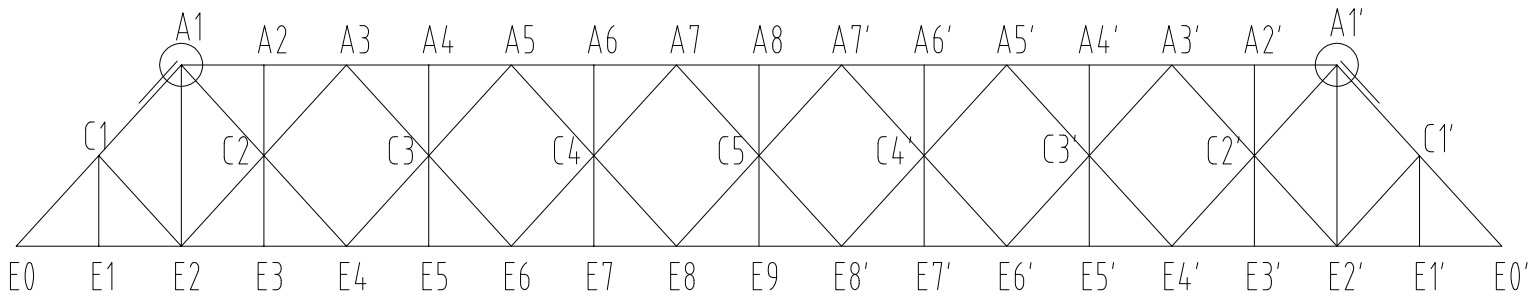
2. La segunda cimentacion para la entrada y salida debe llevarse a cabo despues del montaje y lanzamiento del puente.

Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		CONFIGURACION DE PUENTE
Pag.	Fecha	
02.	Marzo 2019	HZGQ10-81.9m-02

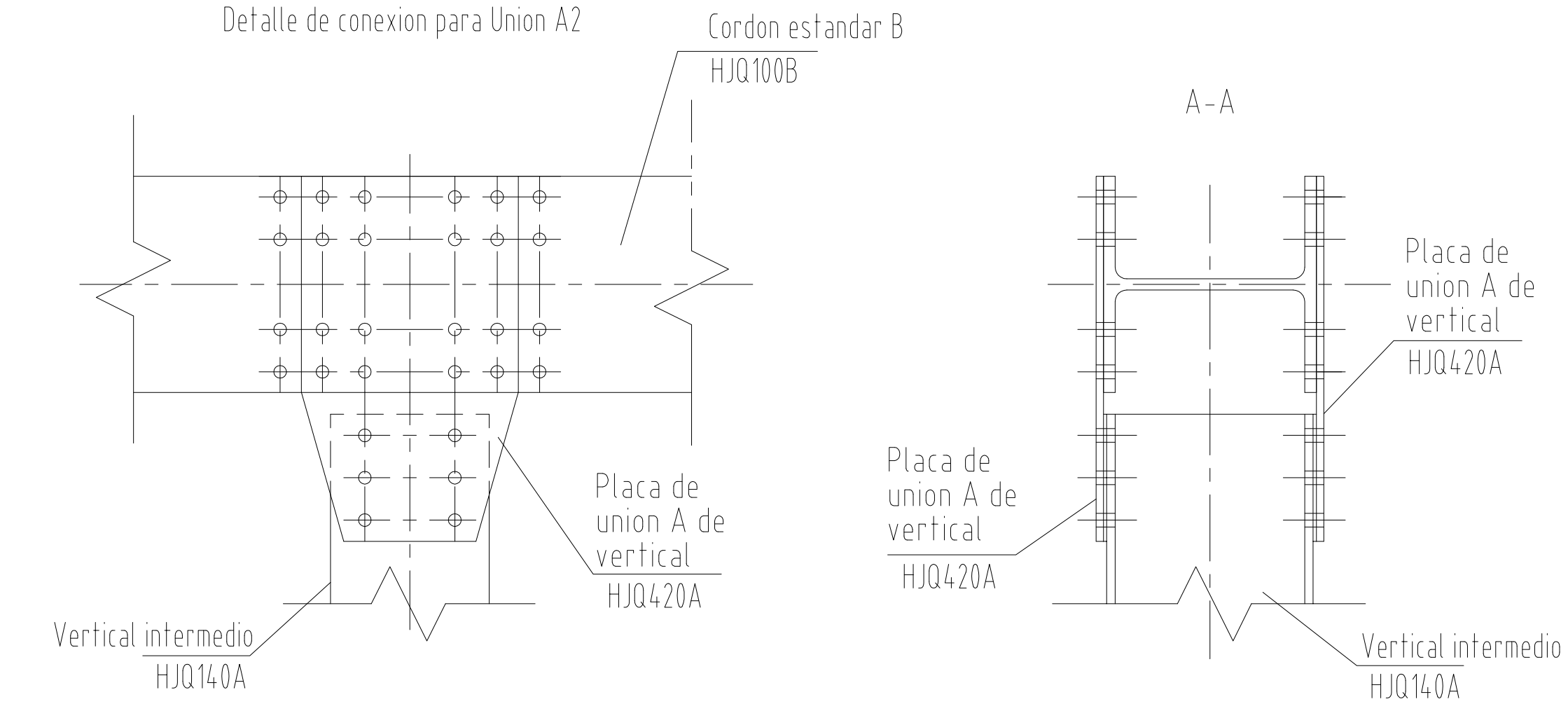


Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable en
HJQ101M	M24x120	16	A1, A1' AA1, AA1'
HJQ101K	M24x110	96	
HJQ101H	M24x100	48	
HJQ101E	M24x85	56	
HJQ101C	M24x75	32	

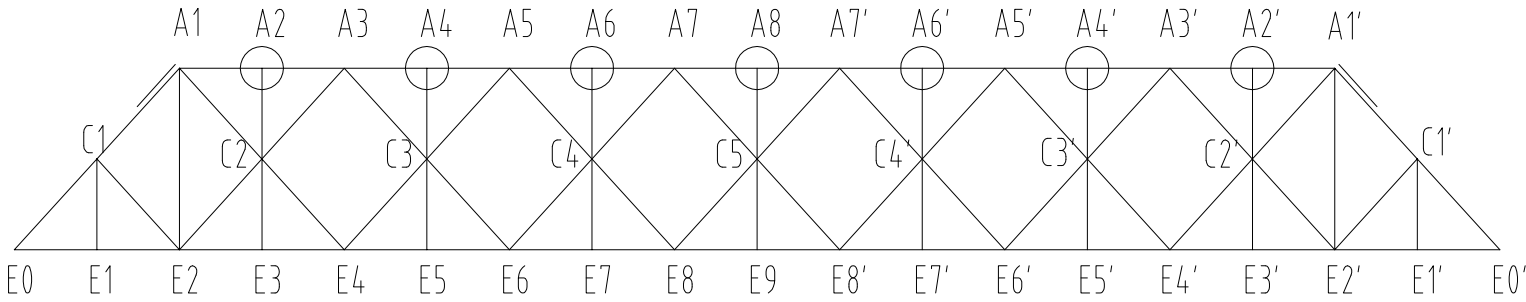


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
03.	Marzo 2019	
		Union A1 de cordon superior
		HZGQ10-81.9m-03

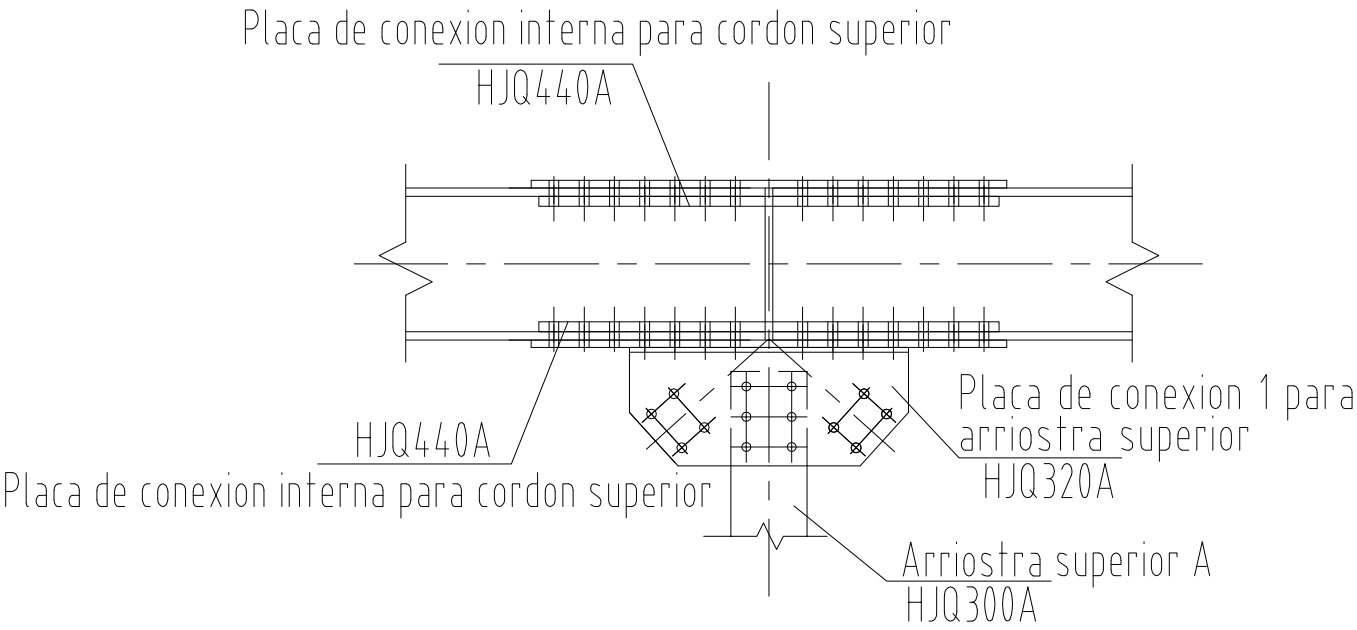
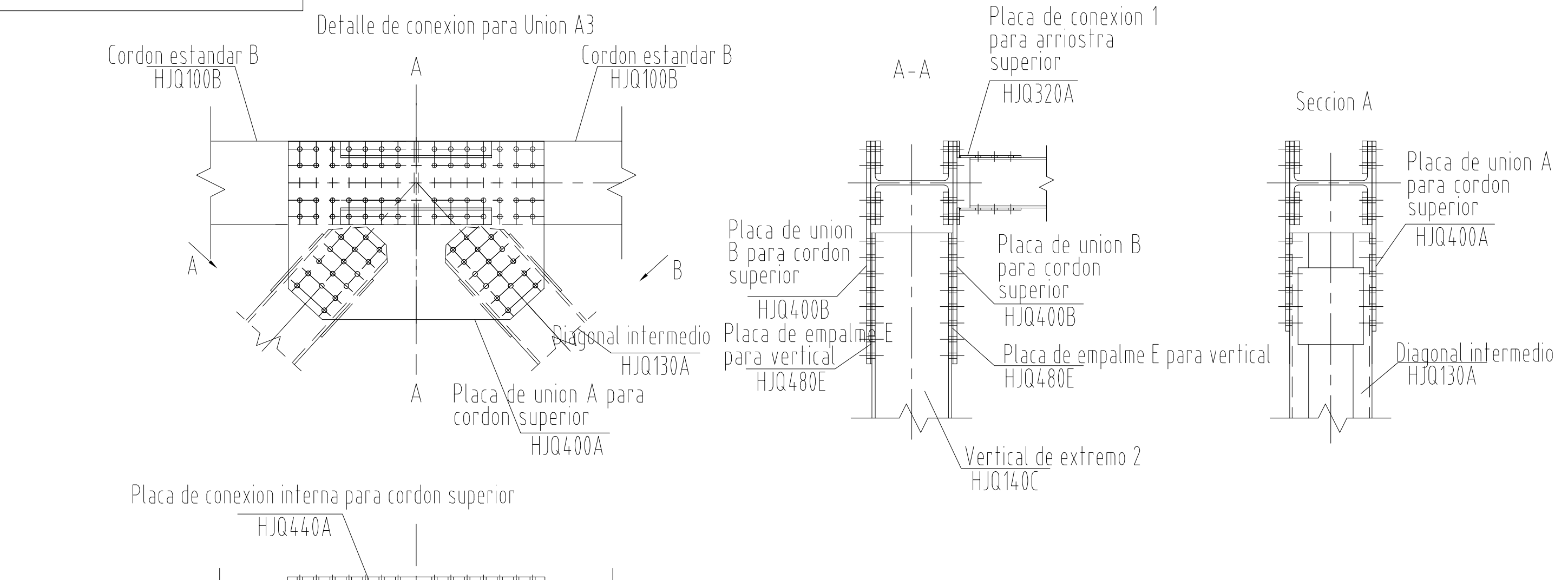


Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ101D	M24x80	44	A2、A4、A6、A8、A6'、A4'、 A2'、AA2、AA4、AA6、AA8、 AA6'、AA4'、AA2'、

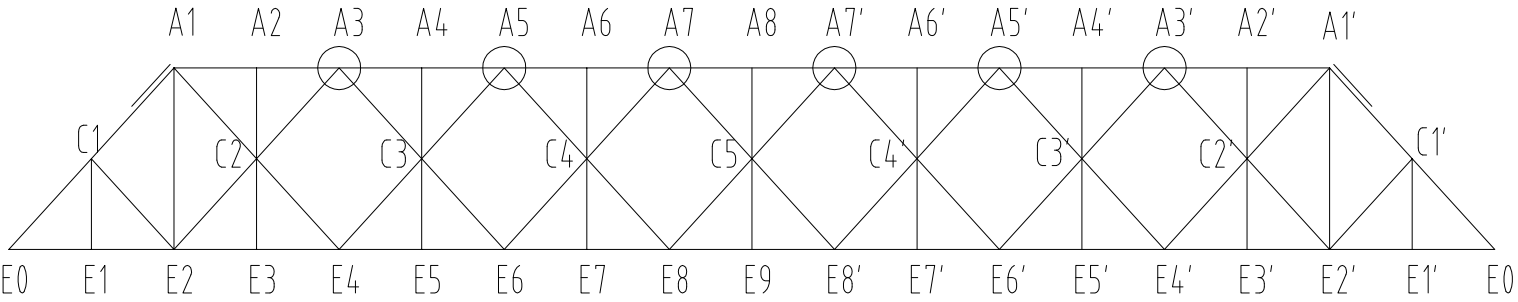


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
04.	Marzo 2019	HZGQ10-81.9m-04



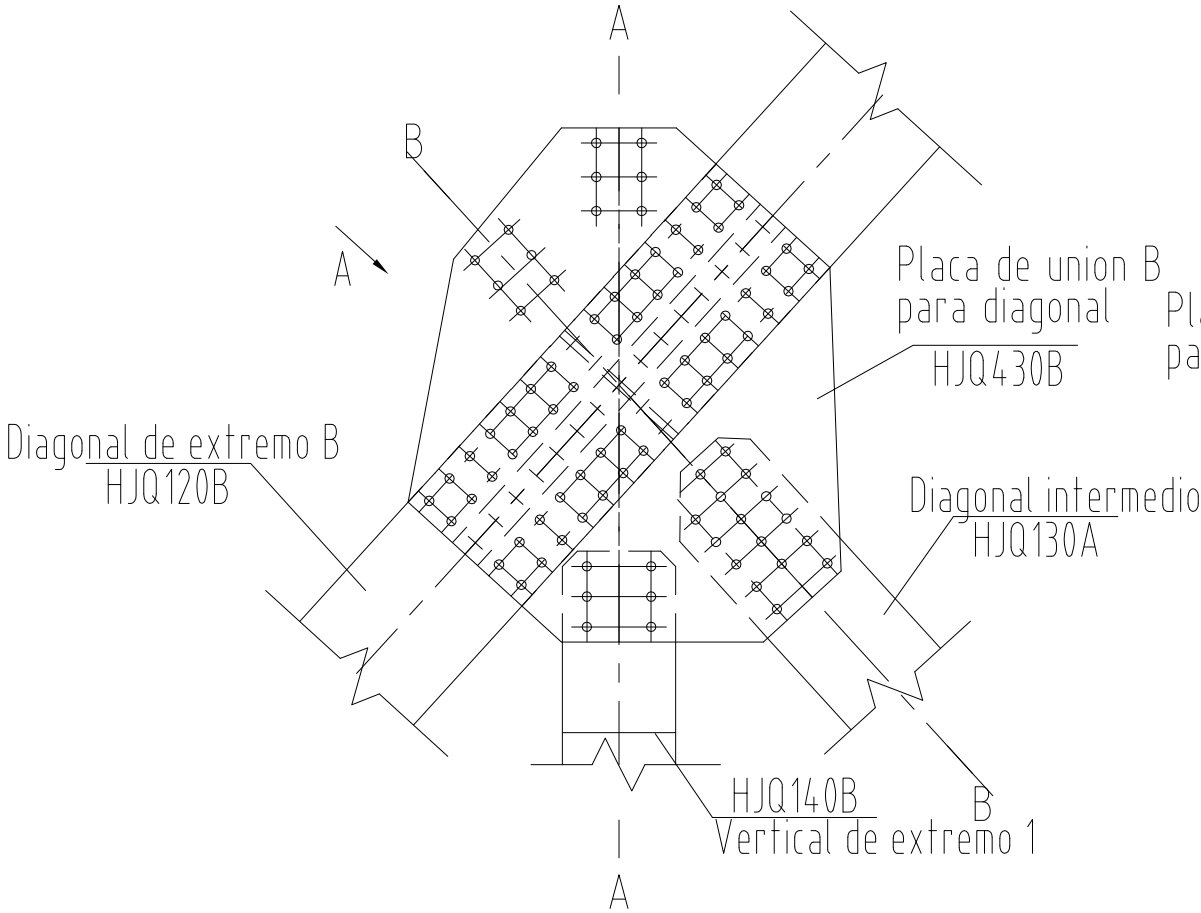
Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ101M	M24×120	16	A3, A5, A7, A7', A5', A3', AA3, AA5, AA7, AA7', AA5', AA3'
HJQ101K	M24×110	96	
HJQ101C	M24×75	64	

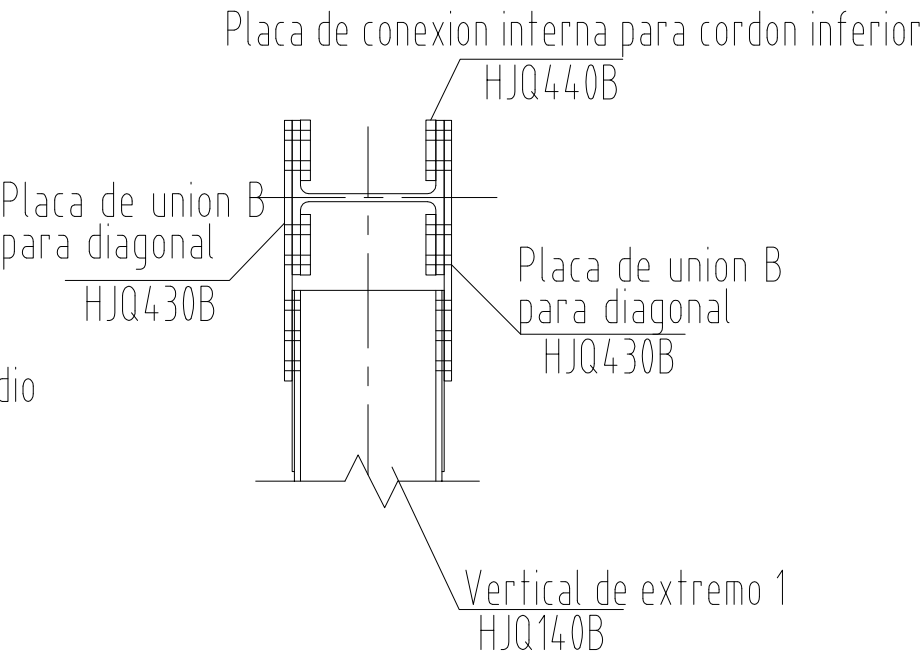


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 – 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	Union A3 de cordon superior
05.	Marzo 2019	HZGQ10-81.9m-05

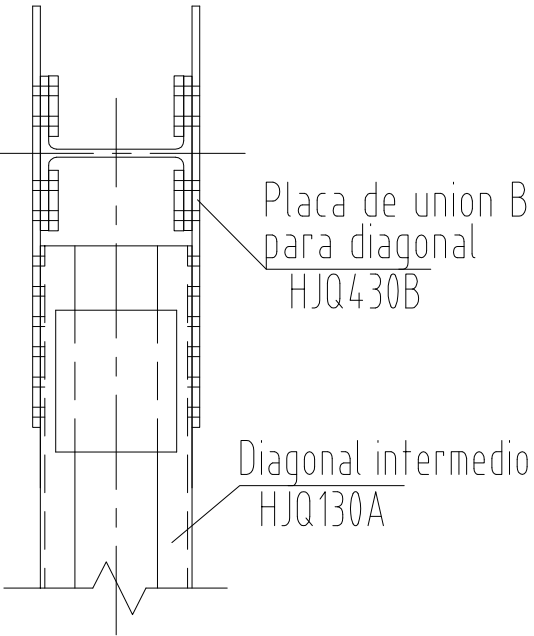
Detalle de conexion para Union C1



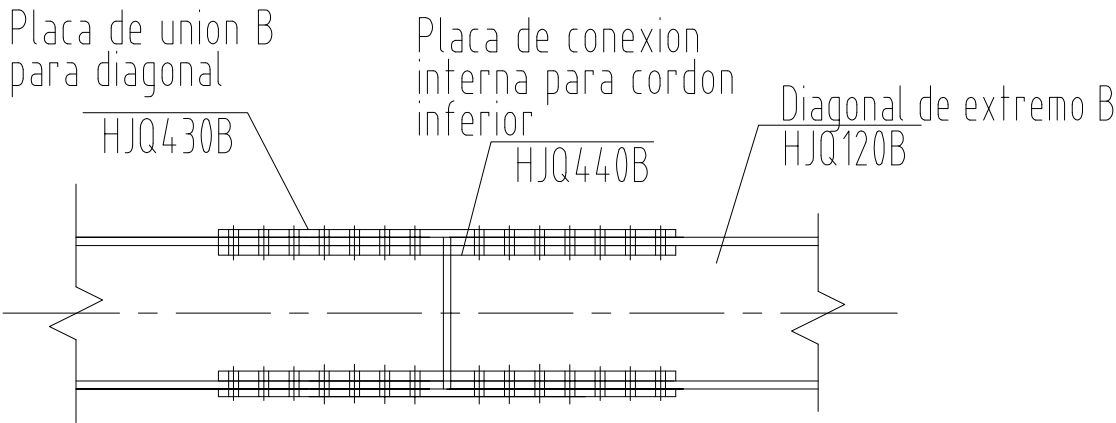
A-A



B-B

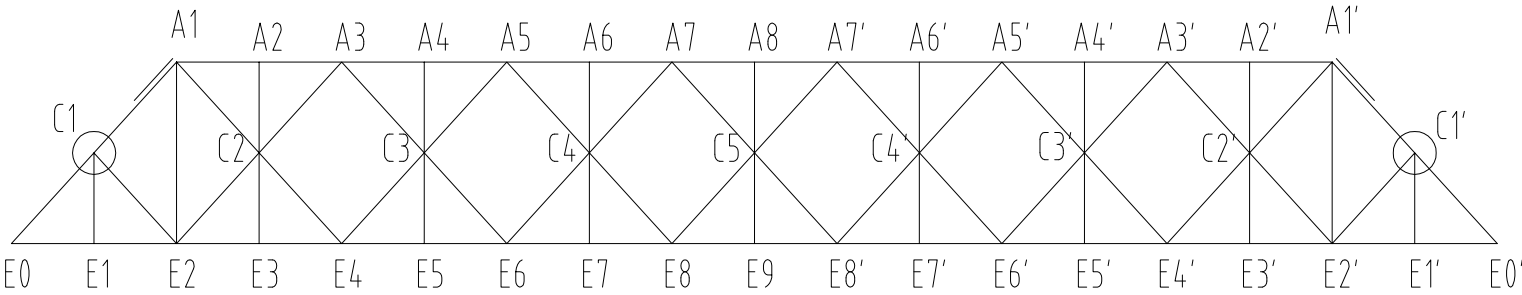


Seccion A

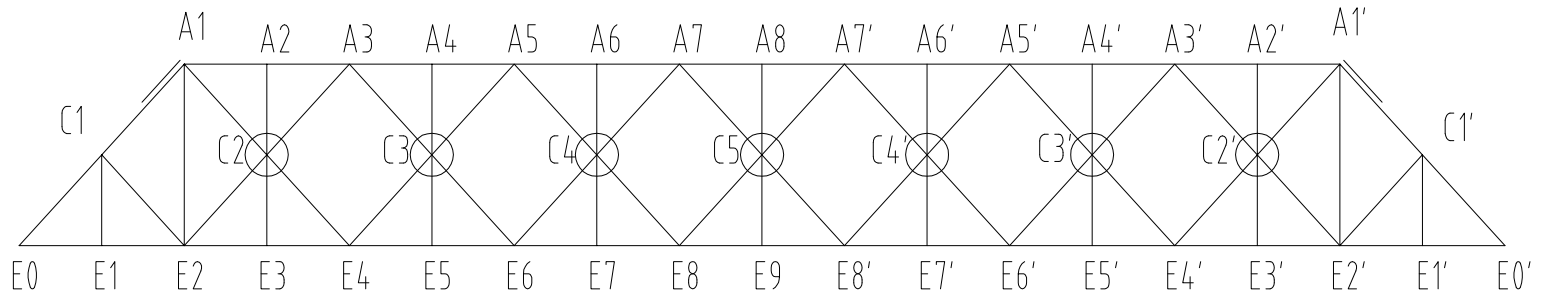
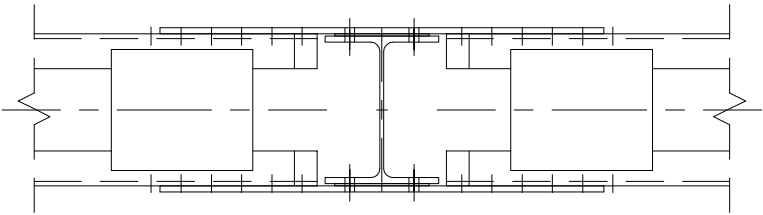
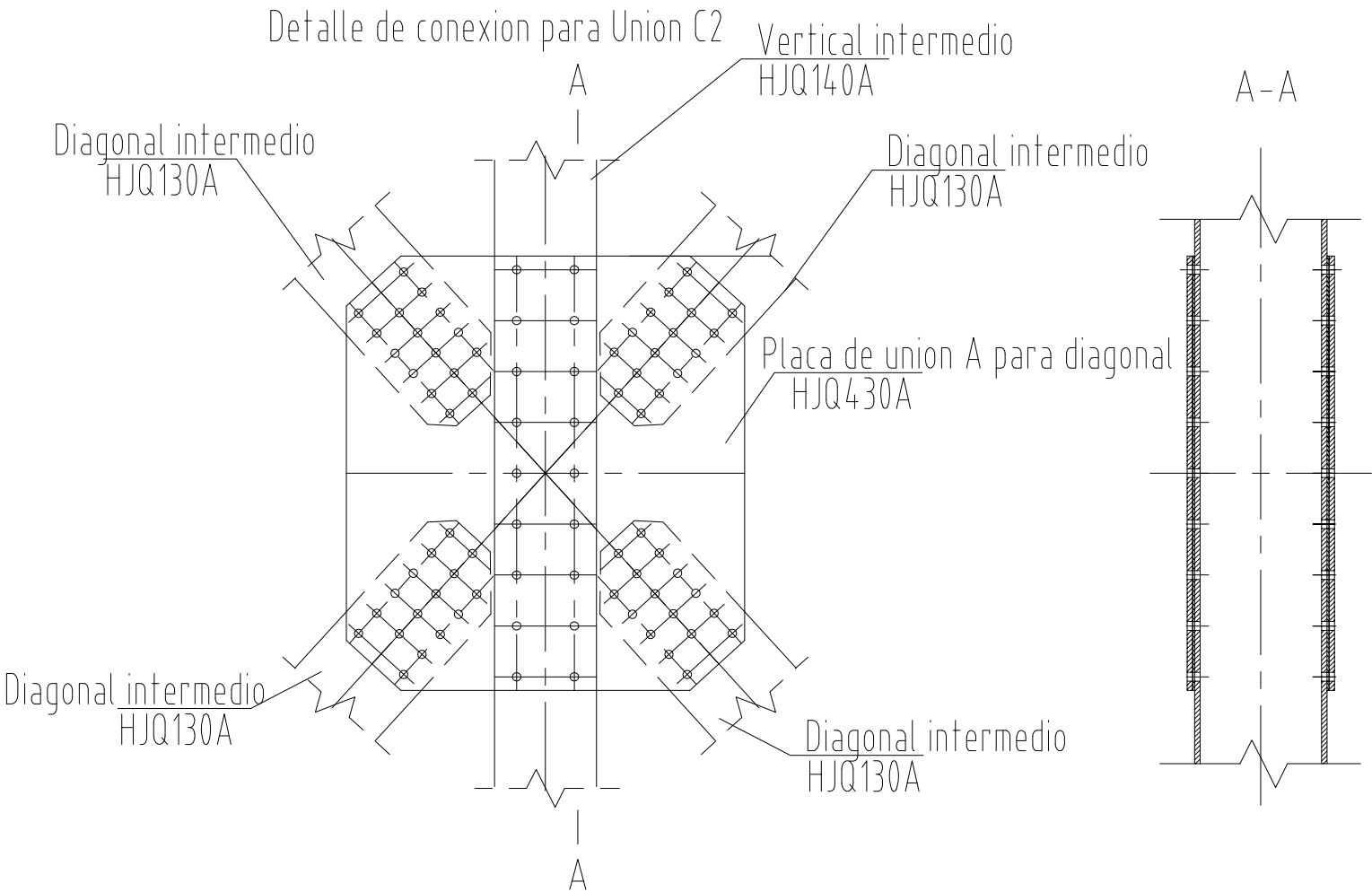


Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ101K	M24×110	112	C1, C1', CC1, CC1'
HJQ101E	M24×85	12	
HJQ101C	M24×75	32	



Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD	
		Detalle de Union C1	
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-06	
06.	Marzo 2019		



Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ101D	M24x80	36	C2, C3, C4, C5, C4', C3', C2', CC2, CC3, CC4, CC5, CC4', CC3', CC2'
HJQ101B	M24x70	128	

Puente Metalico Modular
De Grandes Luces
HZGQ10 - 81.9m

Pag. Fecha

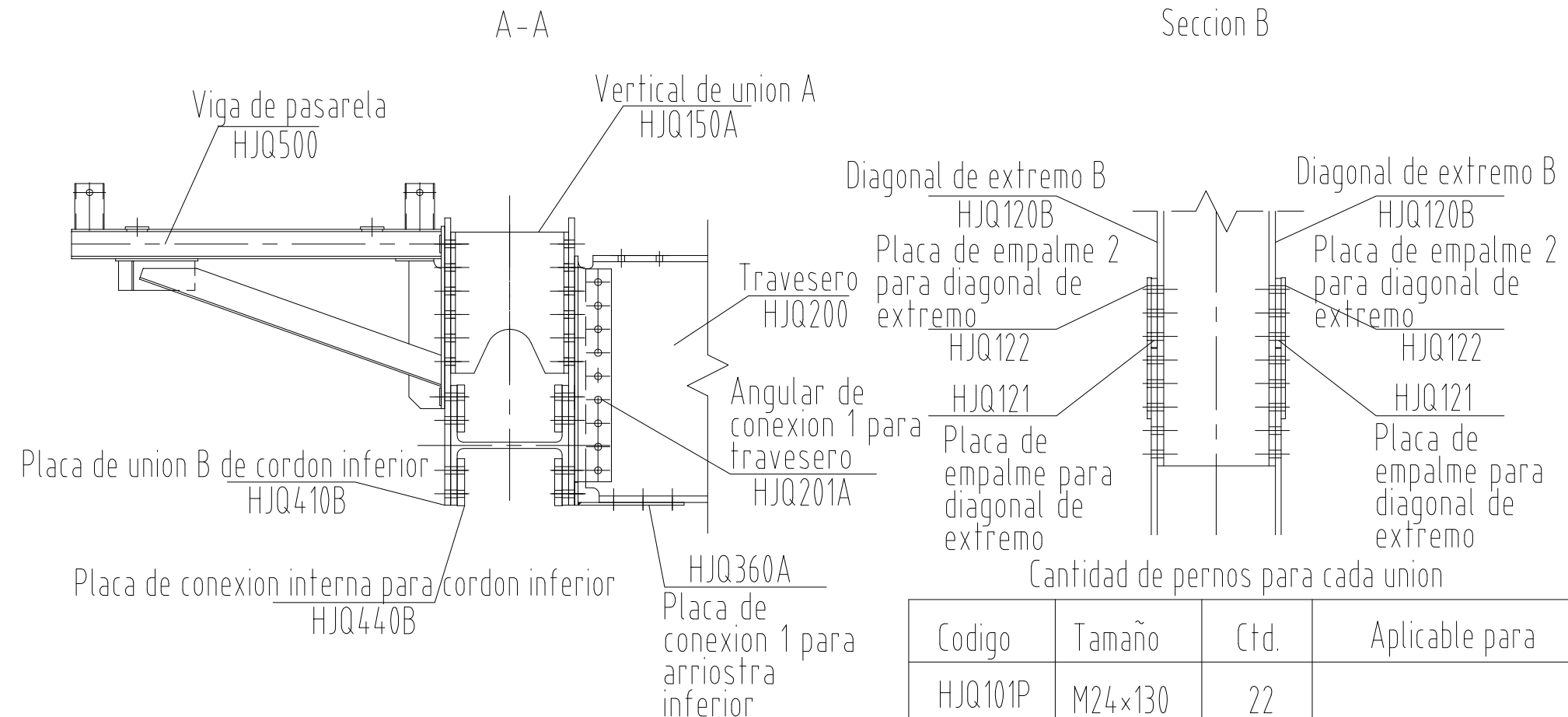
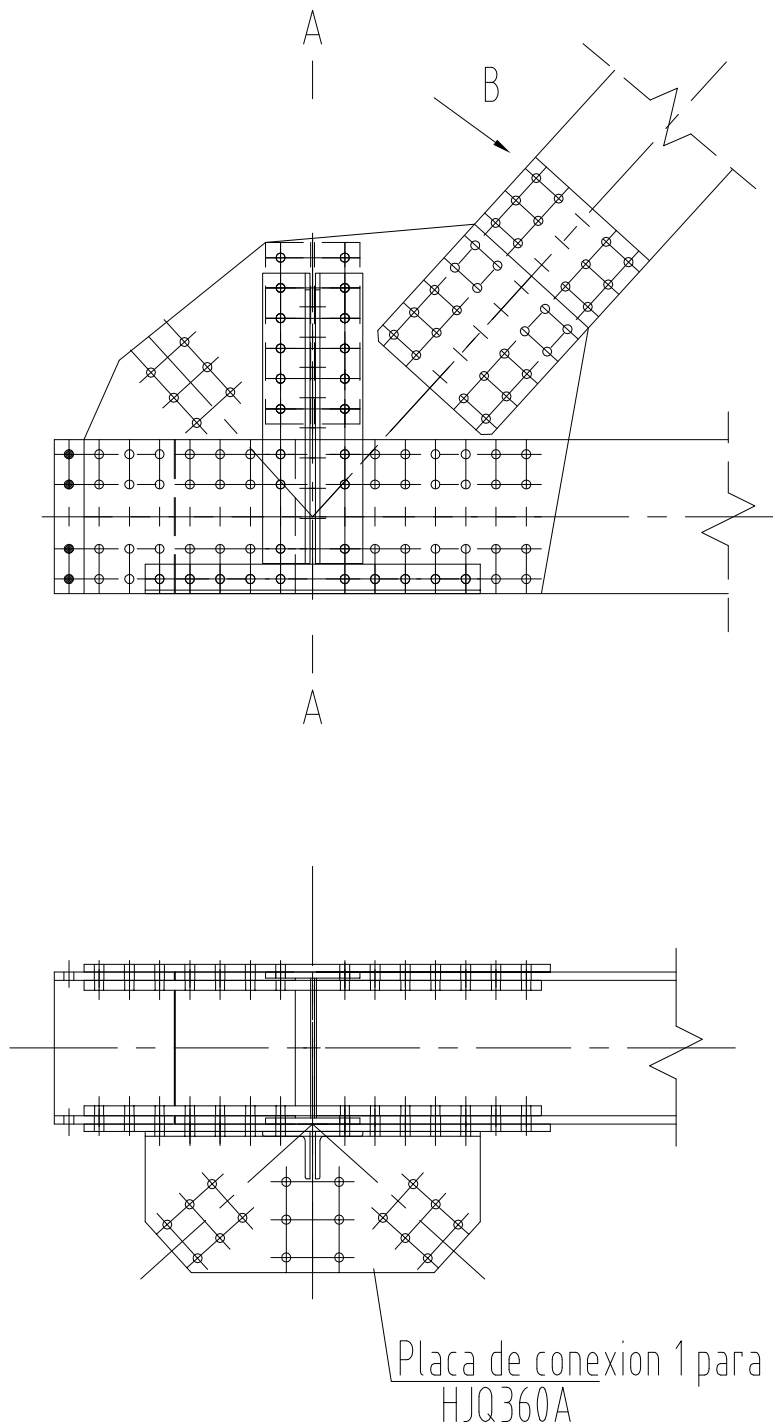
07. Marzo 2019

CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD

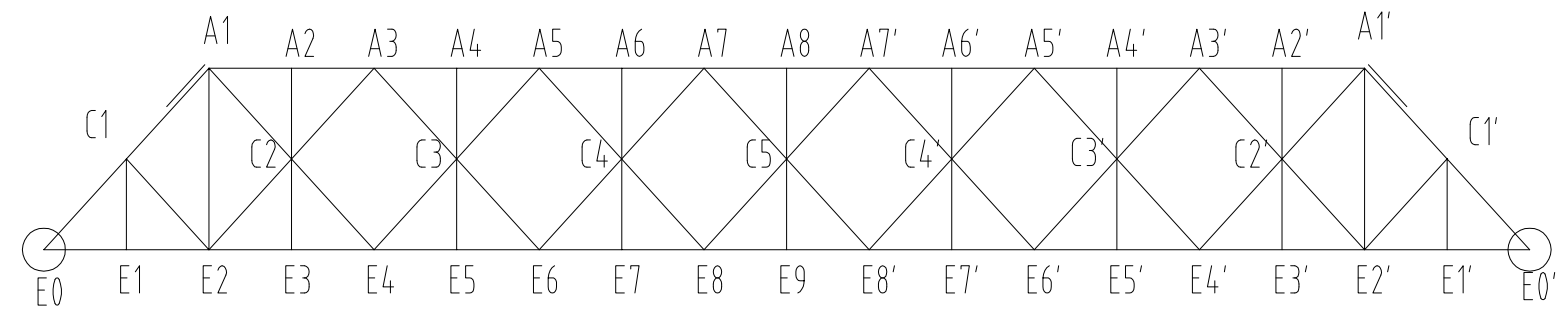
Detalle de
Union C2

HZGQ10-81.9m-07

Detalle de conexion para Union E0

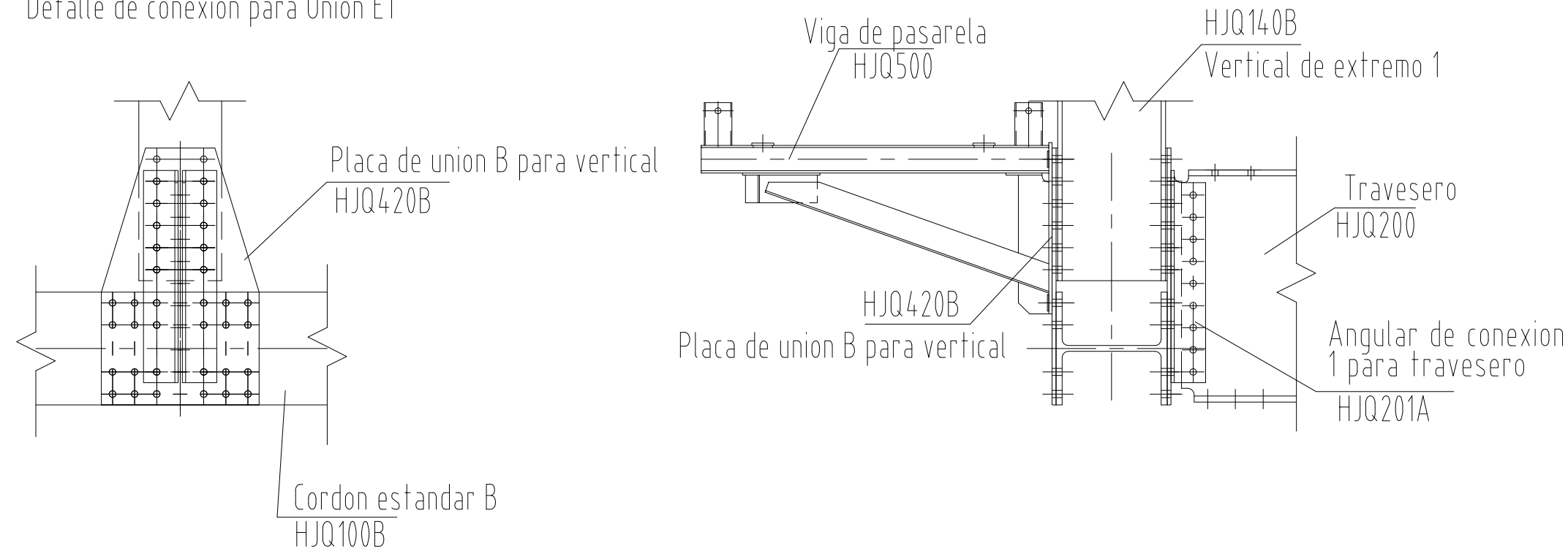


Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ101P	M24×130	22	E0, E0', EE0, EE0'
HJQ101N	M24×125	6	
HJQ101K	M24×110	84	
HJQ101H	M24×100	48	
HJQ101G	M24×95	2	
HJQ101F	M24×90	10	
HJQ101E	M24×85	24	
HJQ101D	M24×80	12	



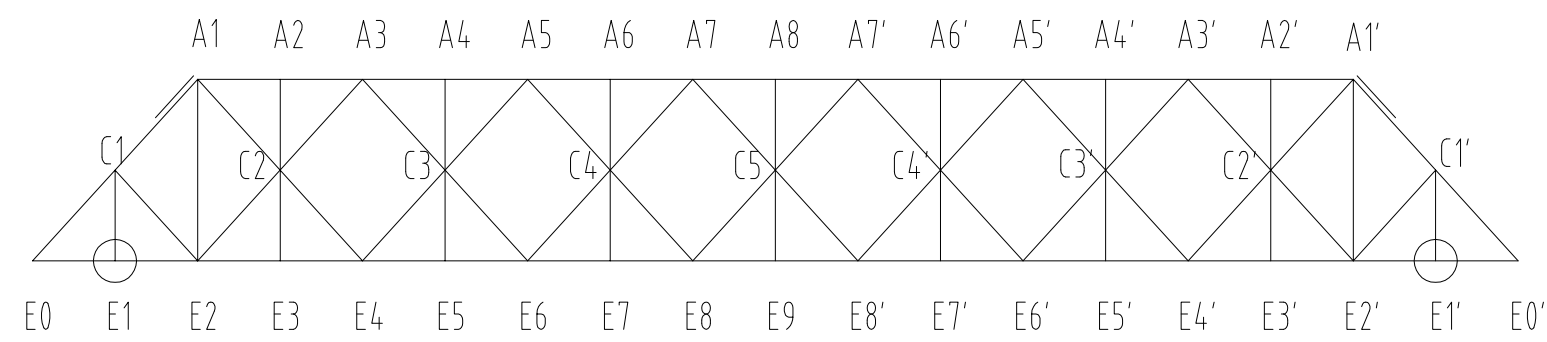
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
08.	Marzo 2019	Union E0 de cordon inferior
		HZGQ10-81.9m-08

Detalle de conexion para Union E1



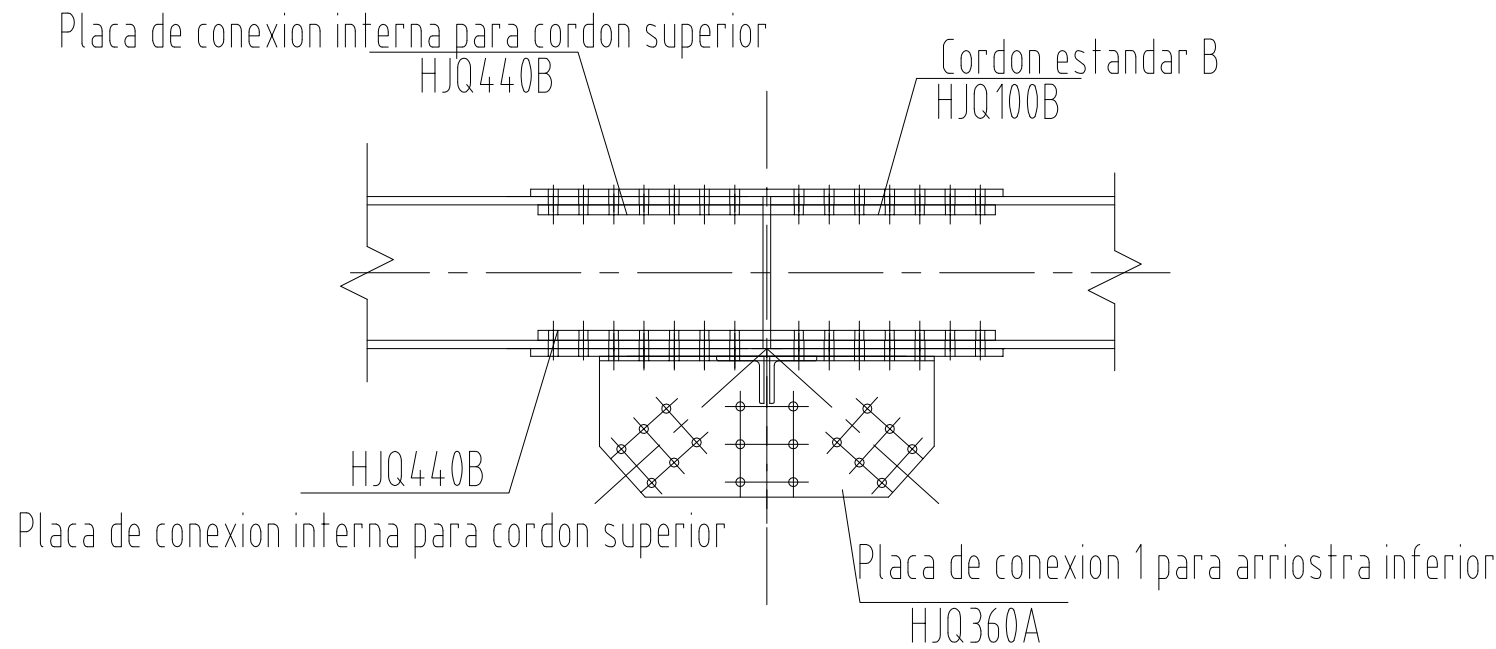
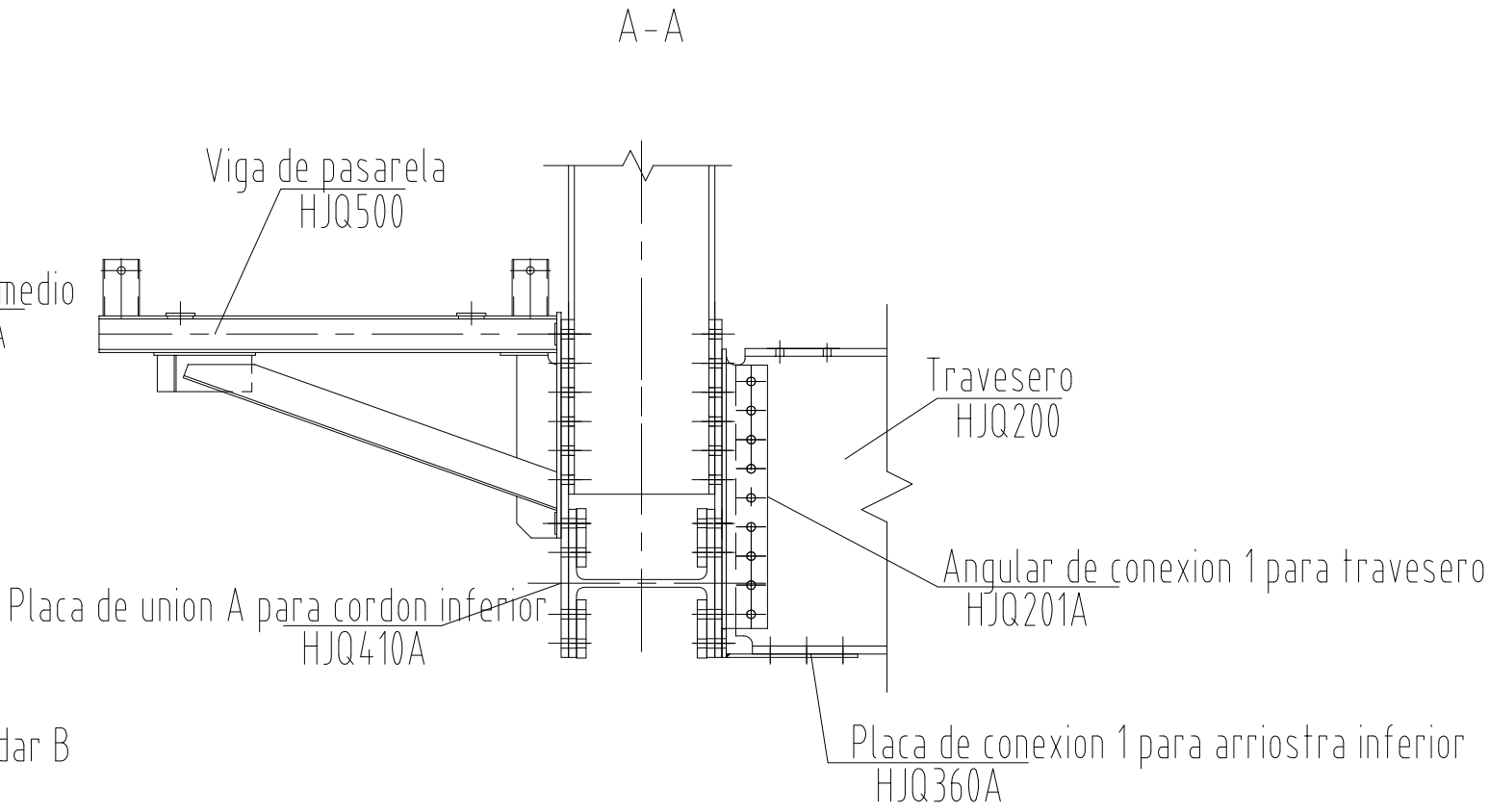
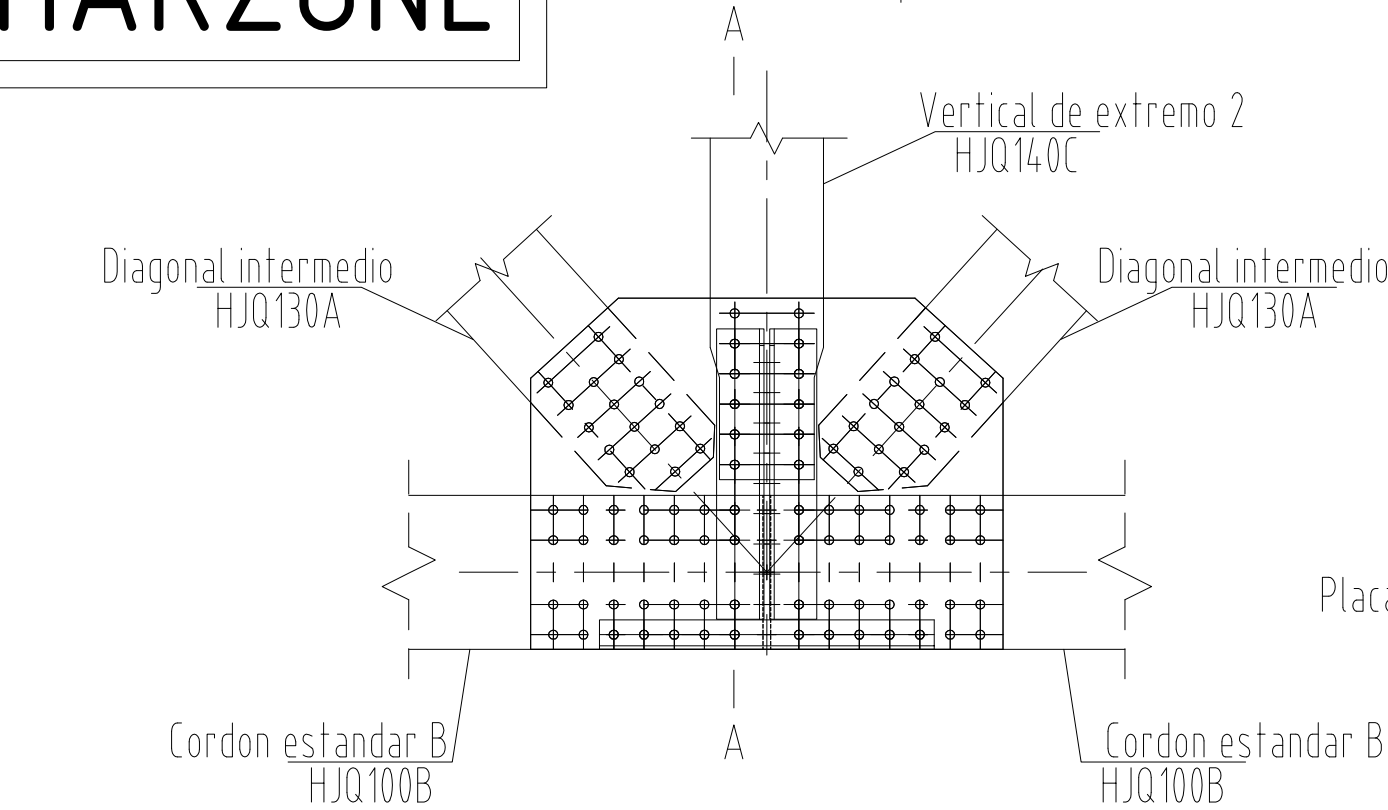
Cantidad de pernos para cada union

Codigon	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ101J	M24×105	4	E1, E1', EE1, EE1'
HJQ101H	M24×100	16	
HJQ101E	M24×85	52	



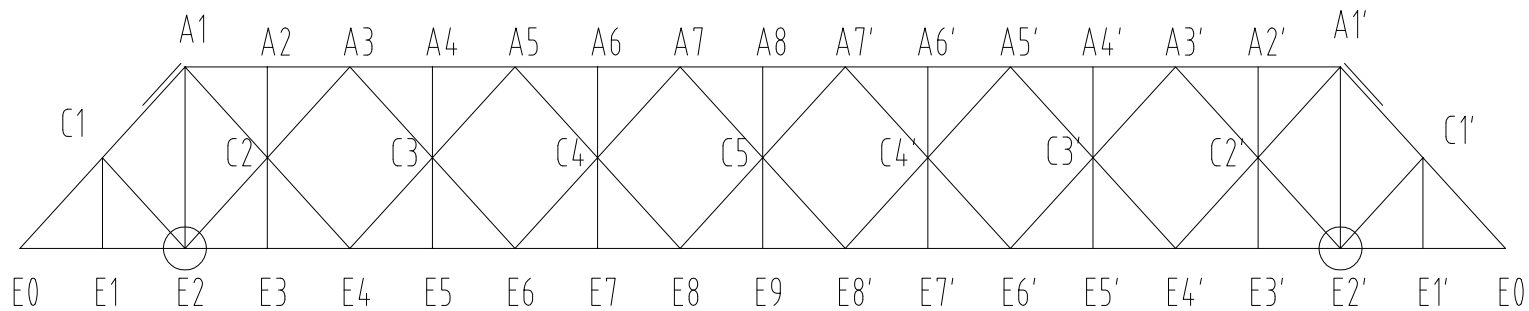
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	Union E1 de cordon inferior
09.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-09

Detalle de conexion para Union E2



Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ101P	M24×130	2	E2, E2', EE2, EE2'
HJQ101N	M24×125	16	
HJQ101K	M24×110	94	
HJQ101J	M24×105	2	
HJQ101H	M24×100	10	
HJQ101E	M24×85	12	
HJQ101C	M24×75	64	
HJQ101A	M24×65	8	



Puente Metalico Modular
De Grandes Luces
HZGQ10 - 81.9m

CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD

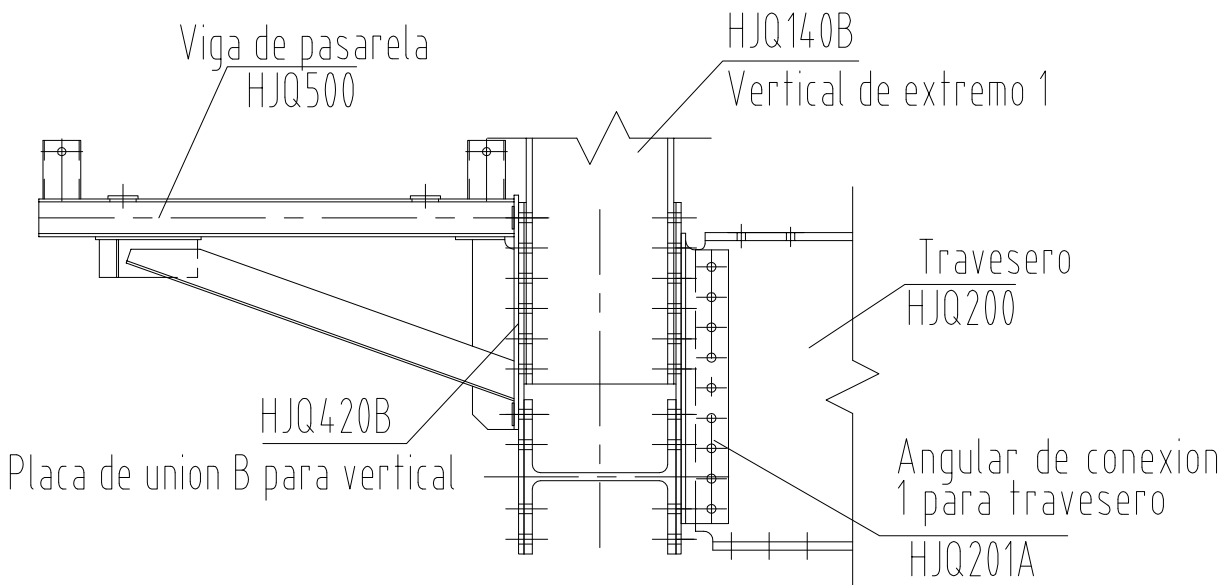
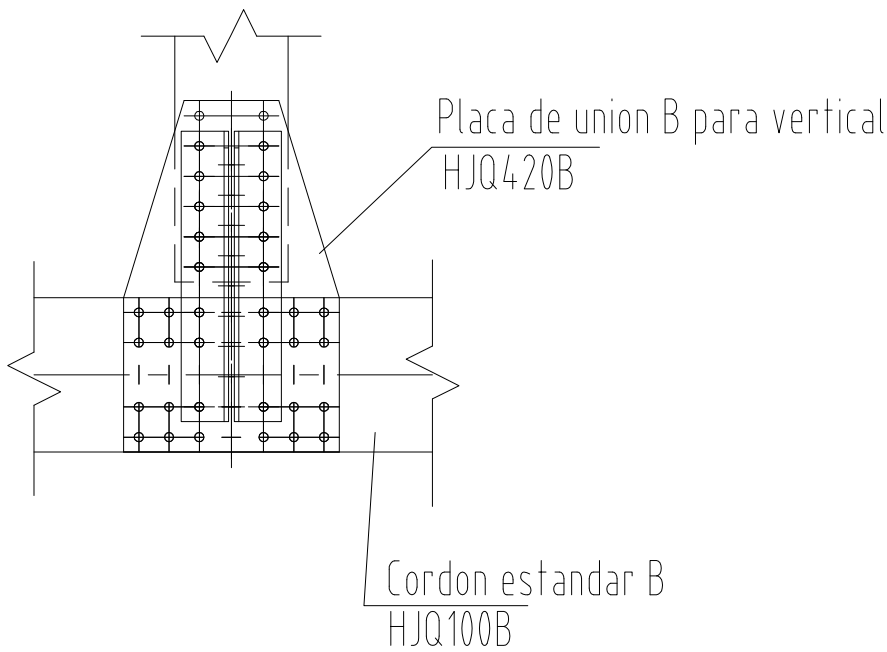
Pag. Fecha

10. Marzo 2019

Union E2
de cordon inferior

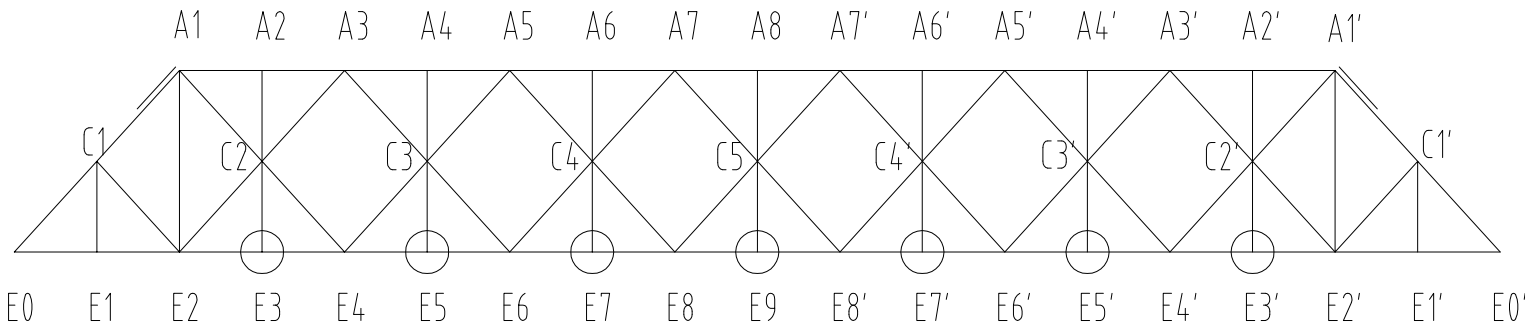
HZGQ10-81.9m-10

Detalle de conexion para Union E3



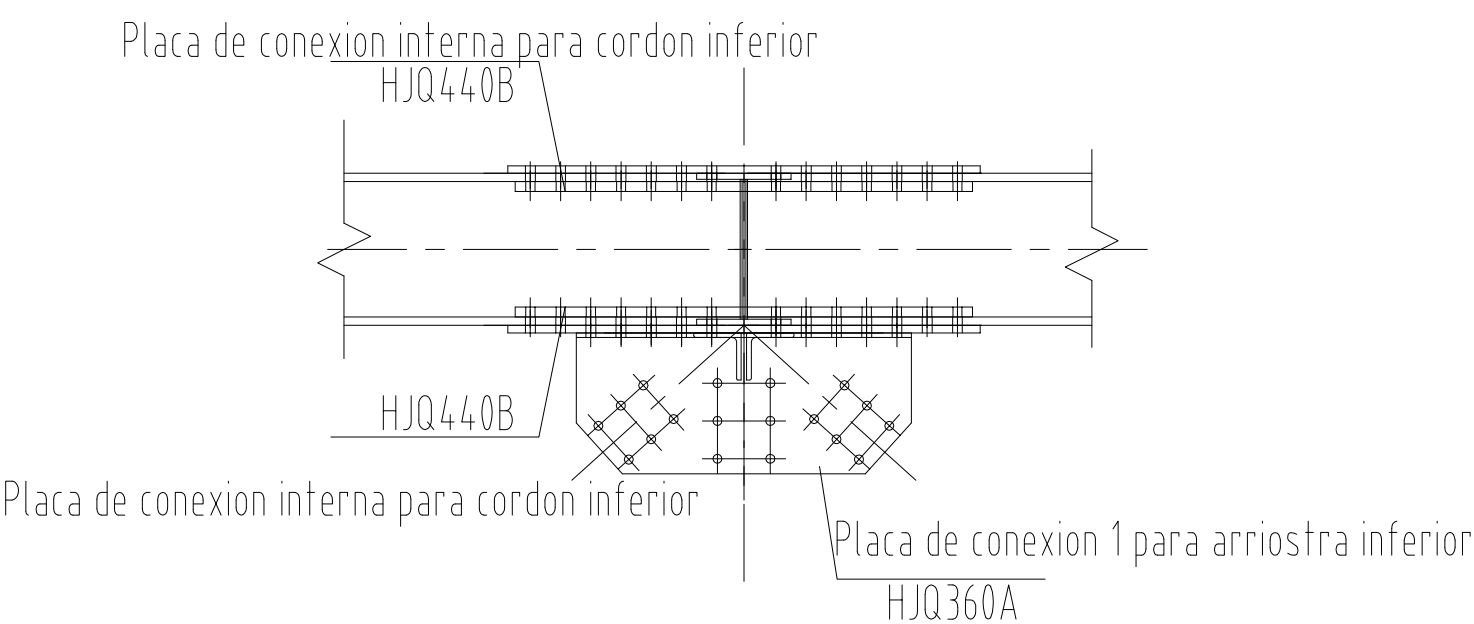
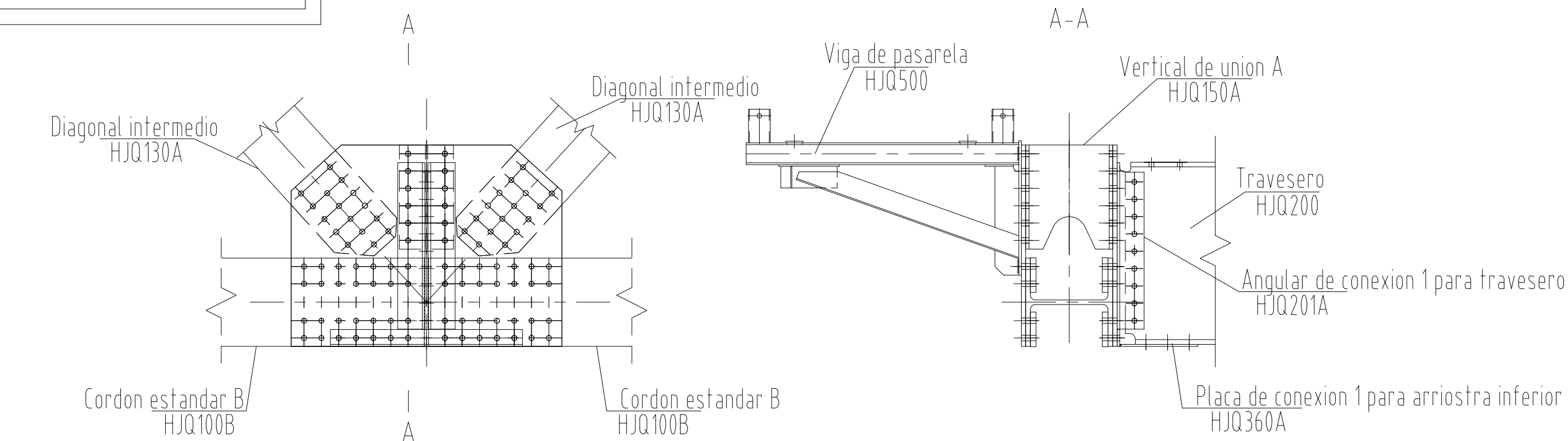
Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Cantidad	Aplicable para
HJQ101J	M24×105	4	E3、E5、E7、E9、E7'、E5'、E3' EE3、EE5、EE7、EE9、EE7'、 EE5'、EE3'
HJQ101H	M24×100	16	
HJQ101E	M24×85	52	



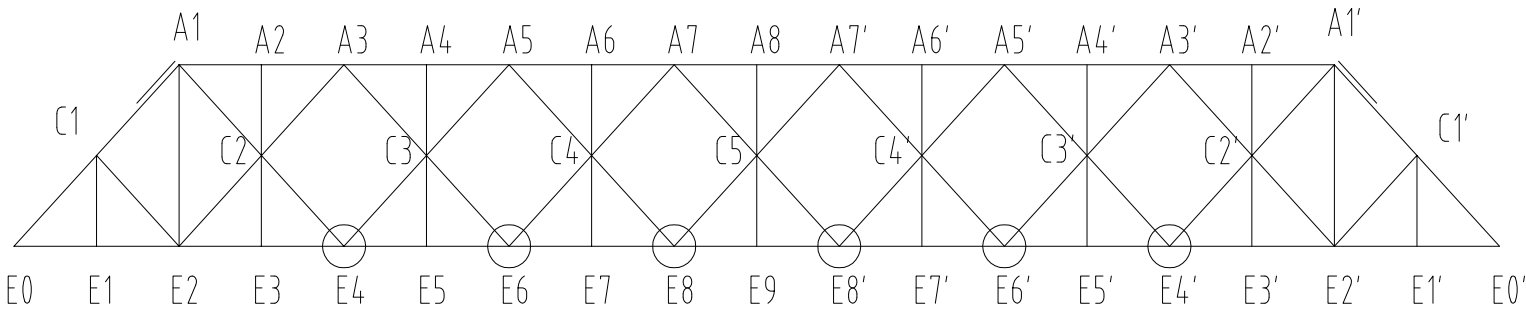
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD	
		Union E3 de cordon inferior	
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-11	
11.	Marzo 2019		

Detalle de conexion para Union E4



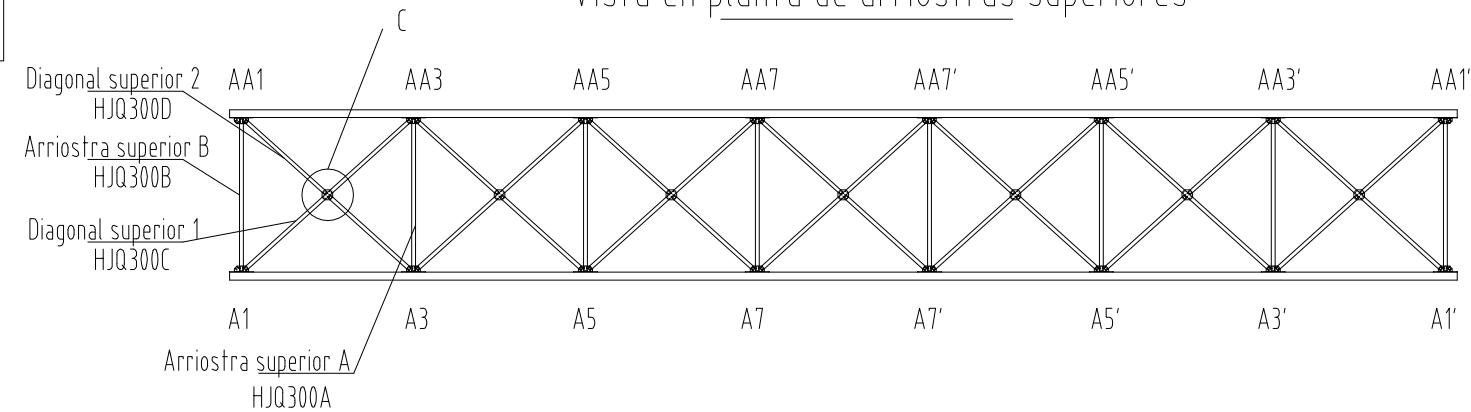
Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	aplicable para
HJQ101P	M24×130	2	E4、E6、E8、E8'、E6'、 E4'、EE4、EE6、EE8、 EE8'、EE6'、EE4'
HJQ101N	M24×125	16	
HJQ101K	M24×110	94	
HJQ101G	M24×95	2	
HJQ101F	M24×90	10	
HJQ101D	M24×80	12	
HJQ101C	M24×75	64	

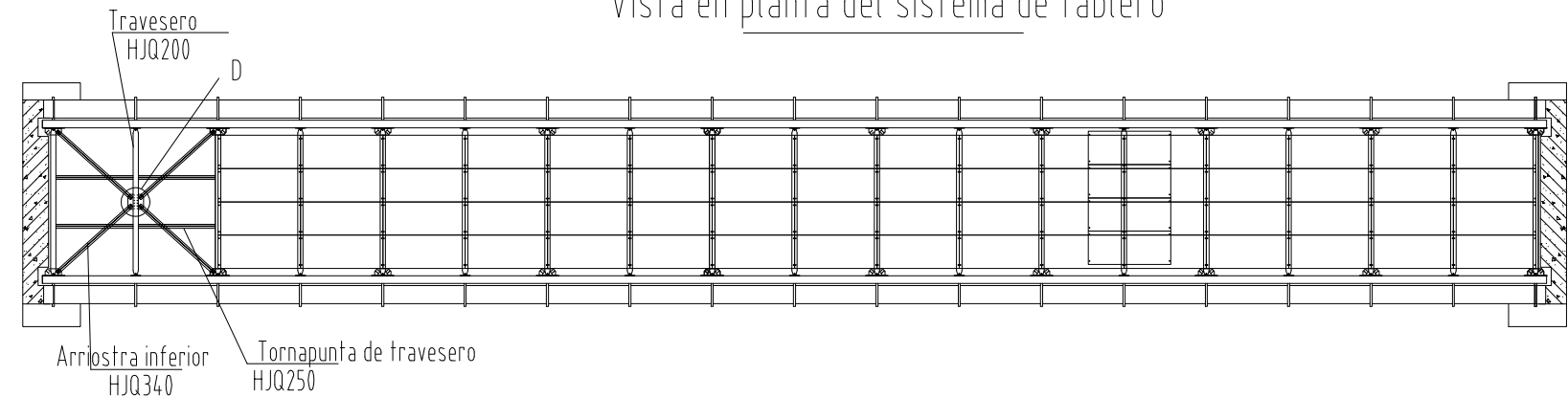


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD	
		Union E4 de cordon inferior	
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-12	
12.	Marzo 2019		

Vista en planta de arriostras superiores

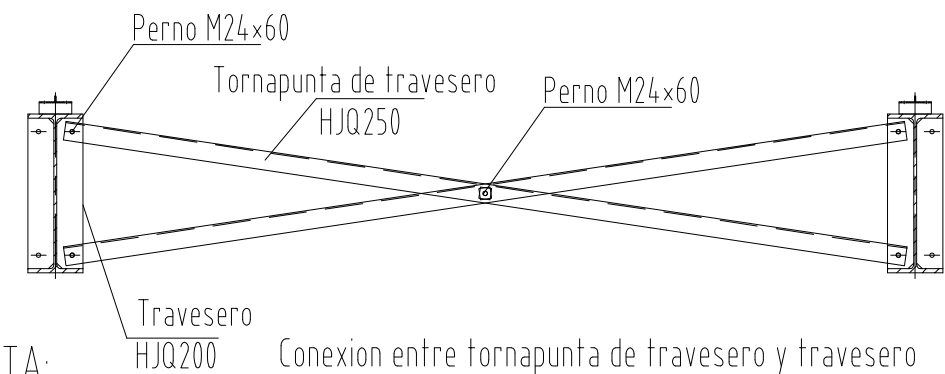
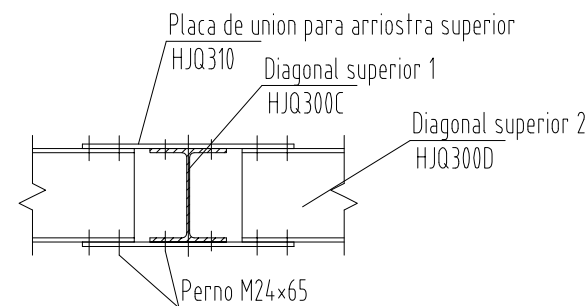
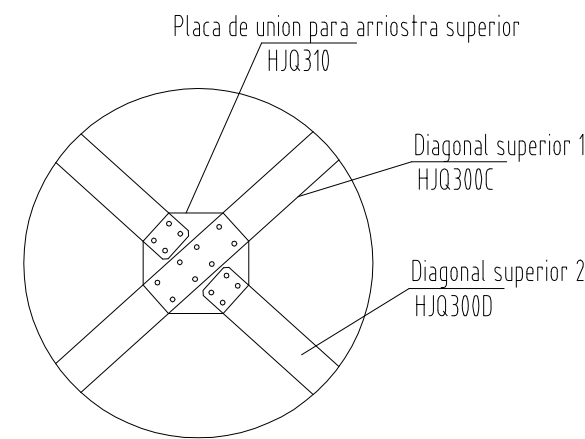


Vista en planta del sistema de tablero



HJQ220
HJQ230
HJQ230
HJQ220

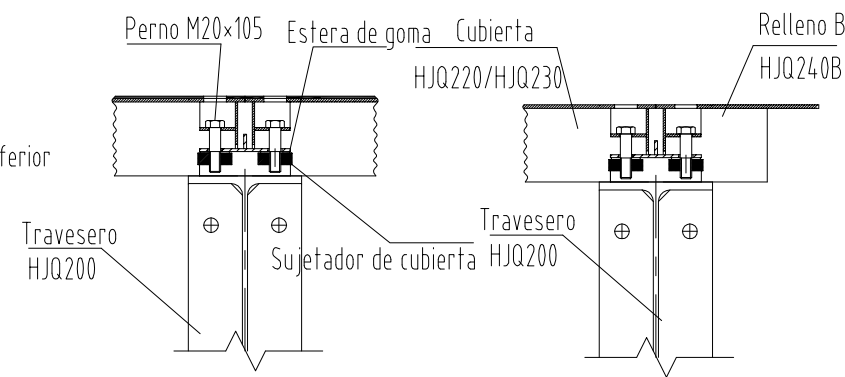
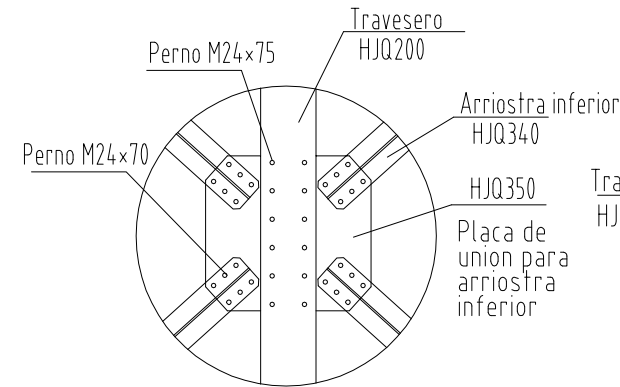
Detalle de la union C



NOTA: Conexión entre tornapunta de travesero y travesero

1. la unidad de medida es mm ;
2. Vease los planos HZGQ10-81.9m-03~HZGQ10-81.9m-05 para la conexión entre arriostro y cordón superior.
3. Vease los planos HZGQ10-81.9m-08~HZGQ10-81.9m-11 para la conexión entre arriostro y cordón inferior.

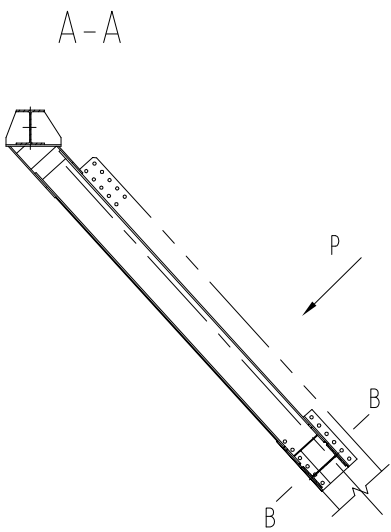
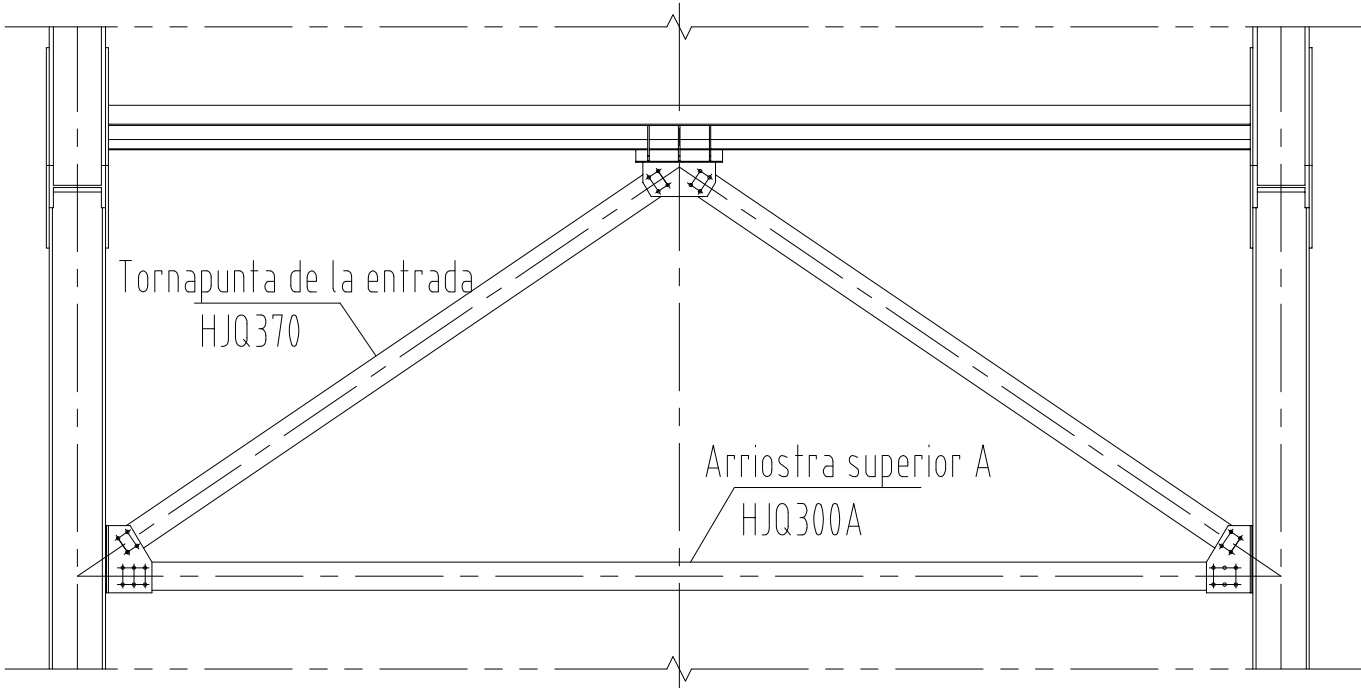
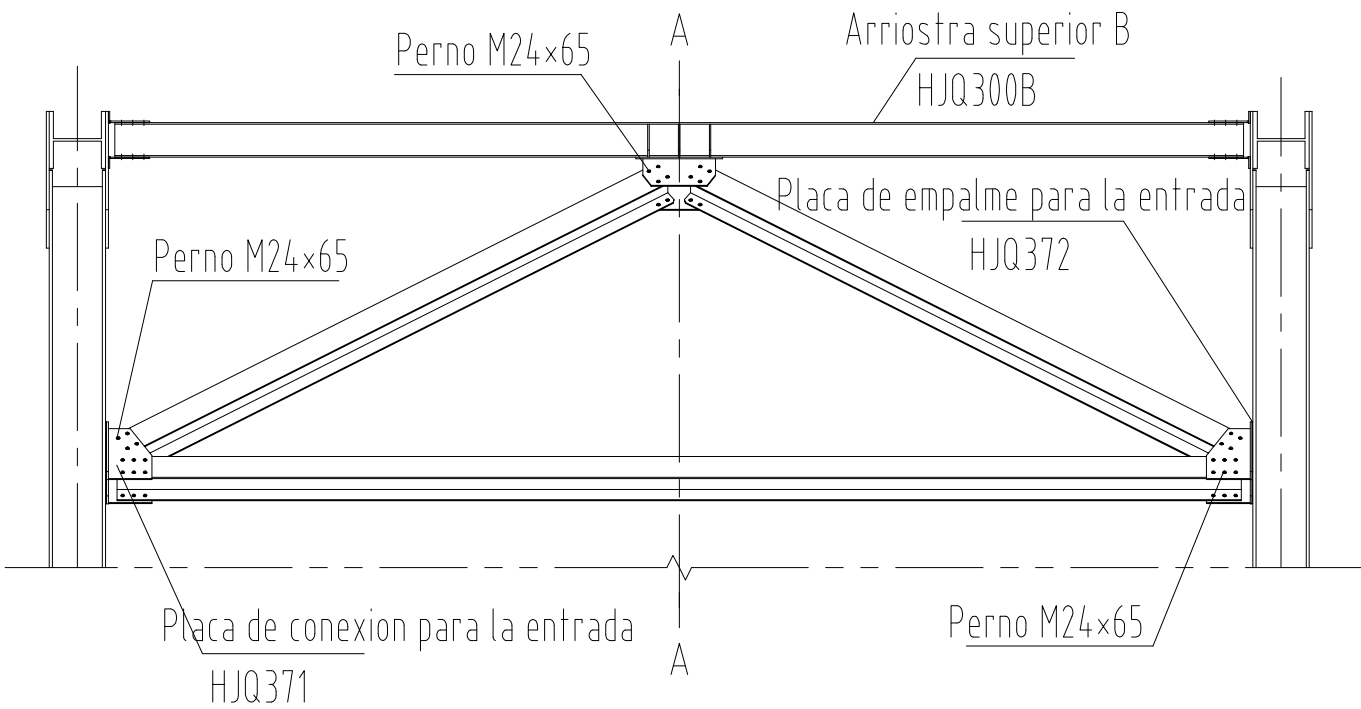
Detalle de la union D



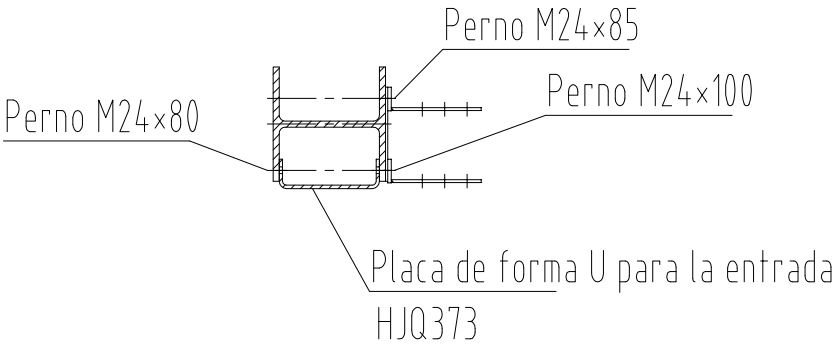
Conexión entre travesero y cubierta

Conexión entre relleno y travesero

Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 – 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Detalle de Arriostras y pisos
Pag.	Fecha	
13.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-13



B-B



Puente Metalico Modular
De Grandes Luces
HZGQ10 - 81.9m

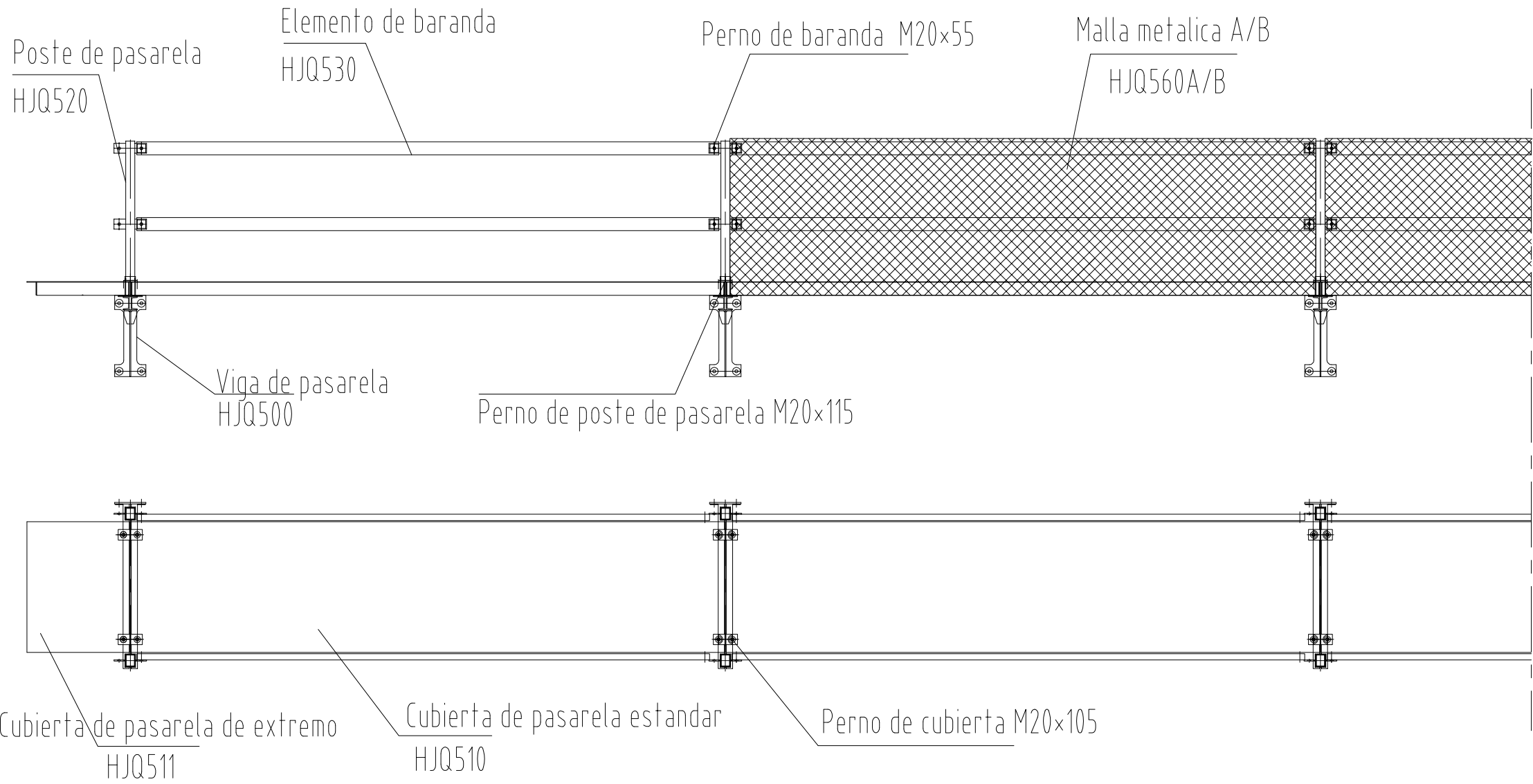
Pag. Fecha

14. Marzo 2019

CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD

Detalle de
la entrada

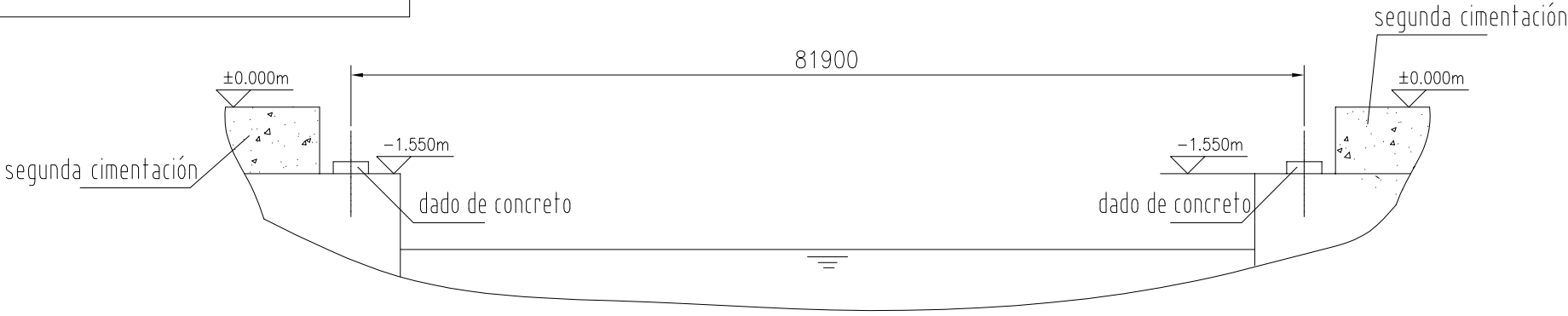
HZGQ10-81.9m-14



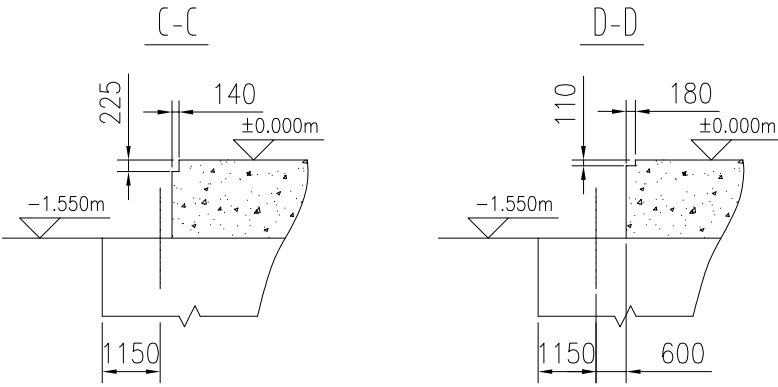
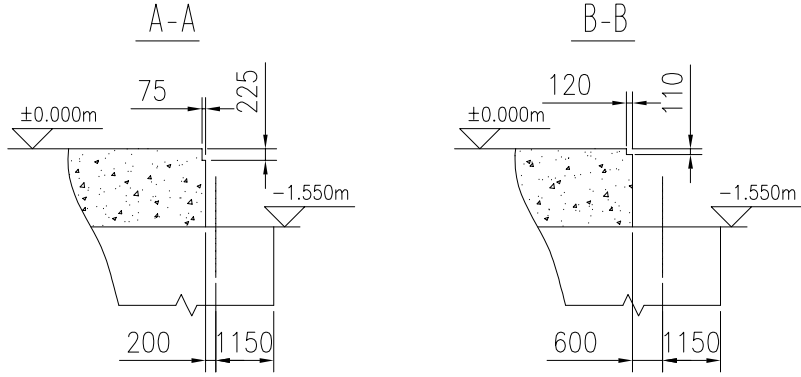
NOTA :
1. Para los detalles de conexion entre viga de pasarela y cordón inferior,
Vease los planos de HZGQ10-81.9m-08~HZGQ10-81.9m-12.

Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	Detalle de pasarela HZGQ10-81.9m-15
15.	Marzo 2019	

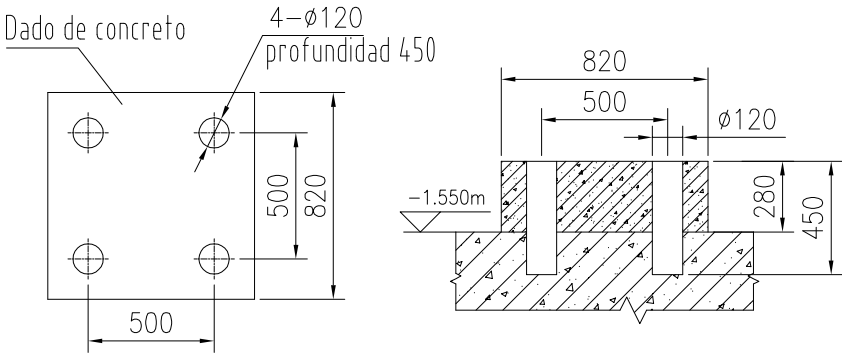
VISTA EN ELEVACIÓN



VISTA EN PLANTA



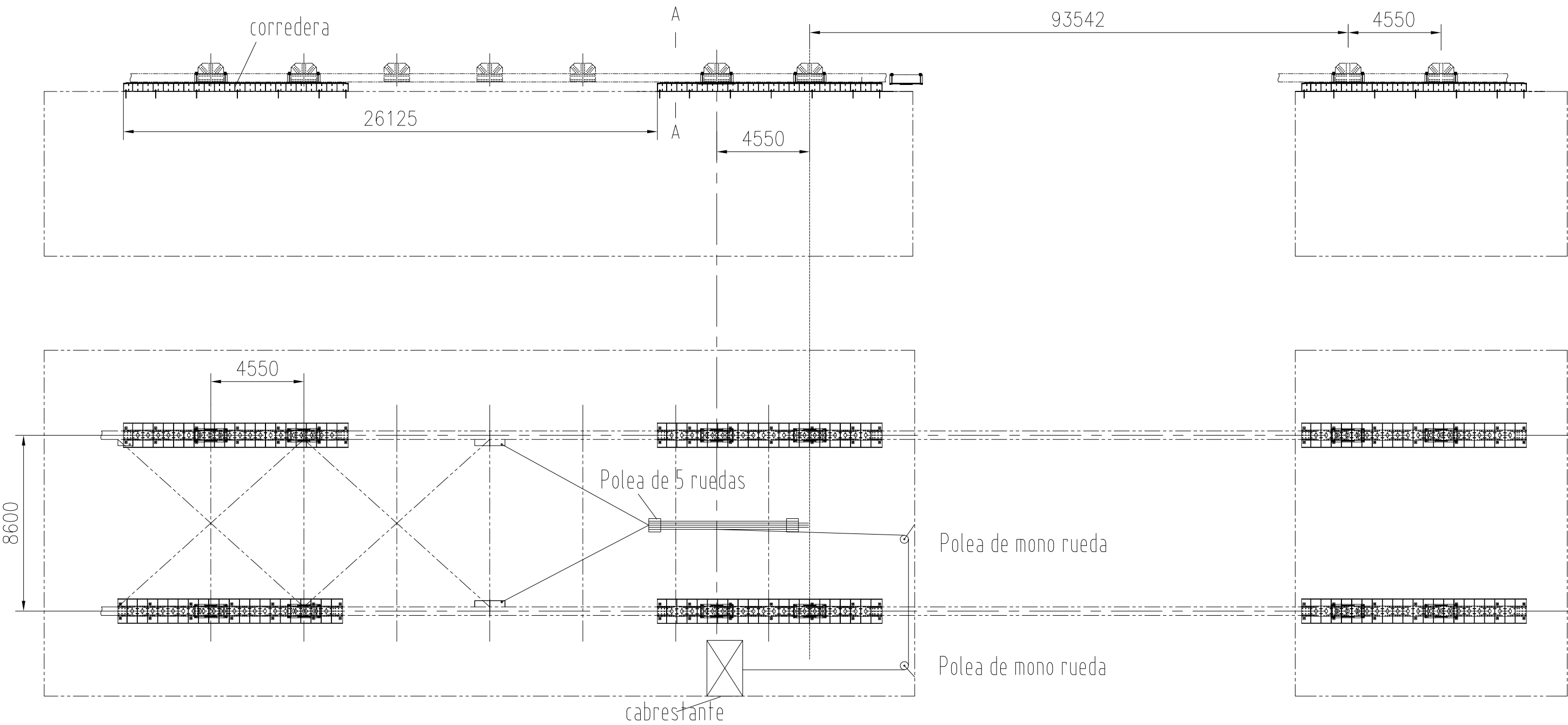
Detalle de dados y anclaje



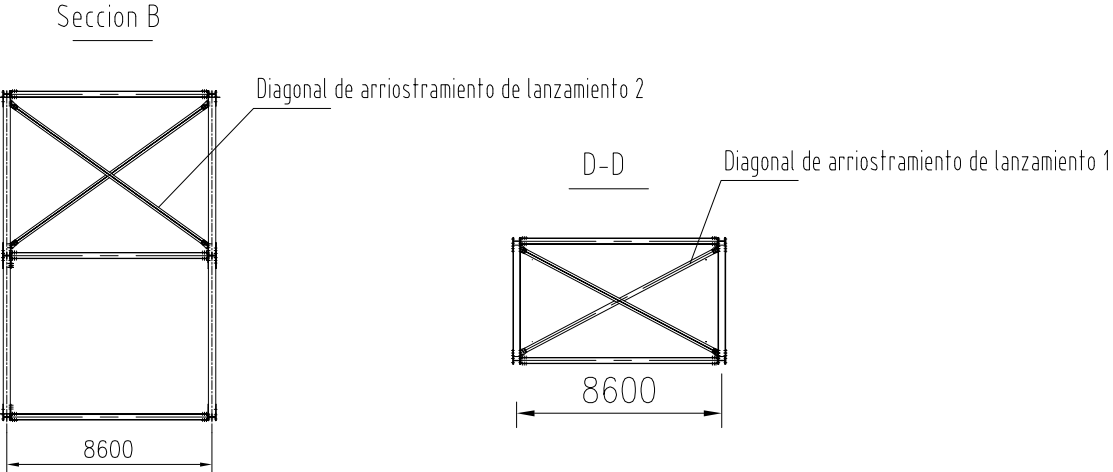
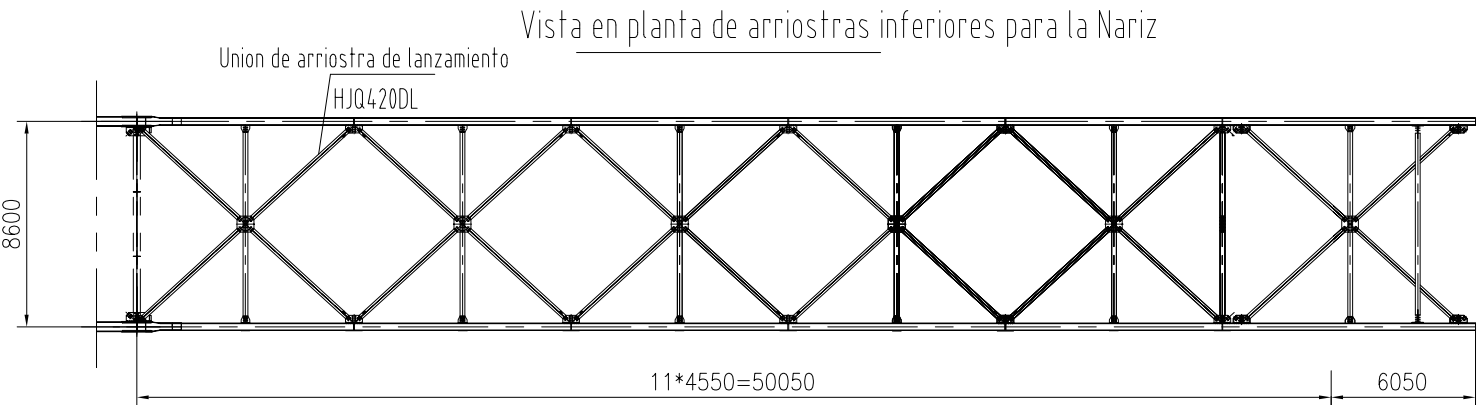
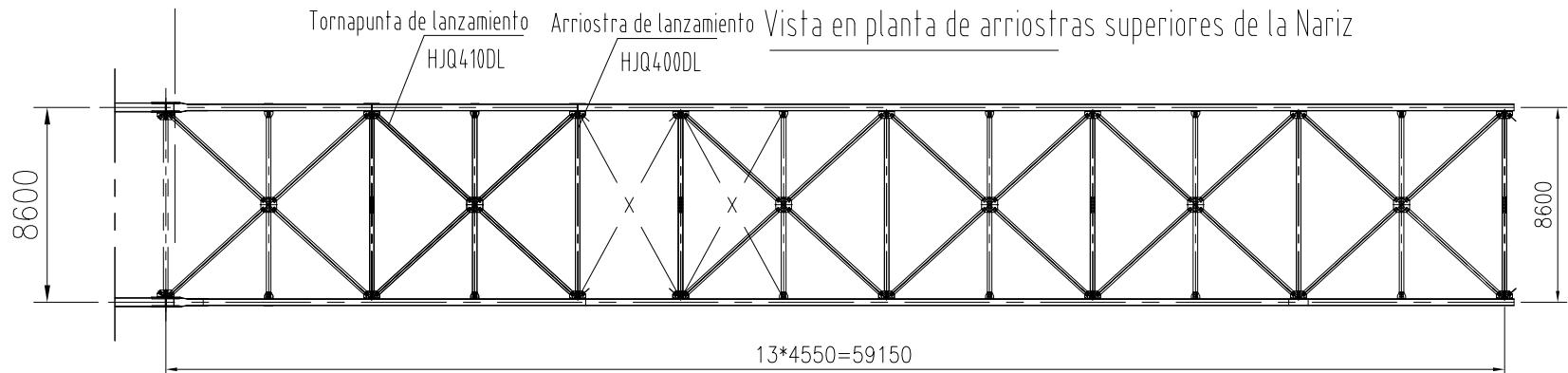
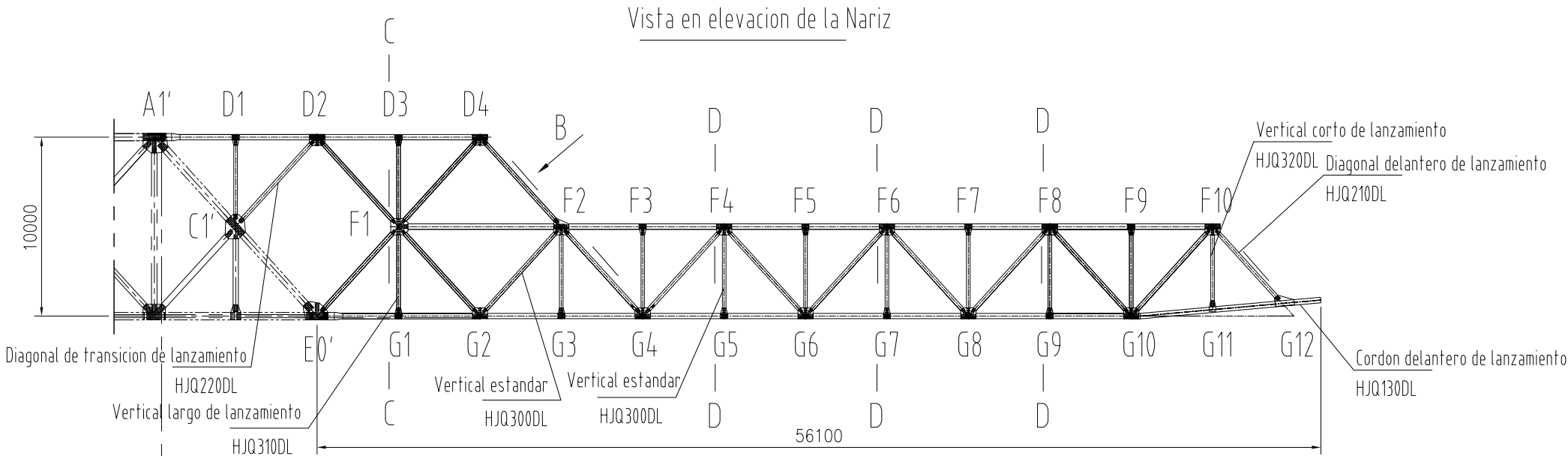
NOTA

- 1.En el plano, la unidad de medida es mm, excepto la unidad de la cota que es metro;
- 2.Las alturas de la parte superior de los estribos en ambos lados deben ser iguales, y la tolerancia no puede ser mayor a 3cm;
- 3.Las líneas centrales de los estribos en ambos lados deben ser paralelos y verticales al eje de puente;
- 4.Hay que reservar agujeros para el anclaje de cojinetes y varillas de dados en los estribos. La cimentación de los dados se realizará después del lanzamiento del puente y la instalación de cojinetes asegurando que los cojinetes estén firmes;
- 5.Para que la construcción sea conveniente, se hace la segunda cimentación de la calzada después del lanzamiento del puente;
- 6.El estribo del puente debe diseñarse de acuerdo con las condiciones geológicas y análisis de fuerzas del sitio donde se instalará el puente;
- 7.El ancho mínimo del estribo es 11640mm, de acuerdo a la norma AASHTO LRFD;
- 8.Se debe establecer malla de varillas en los dados de cojinete. Y la resistencia a presión del estribo no debe ser menor a 30MPa.

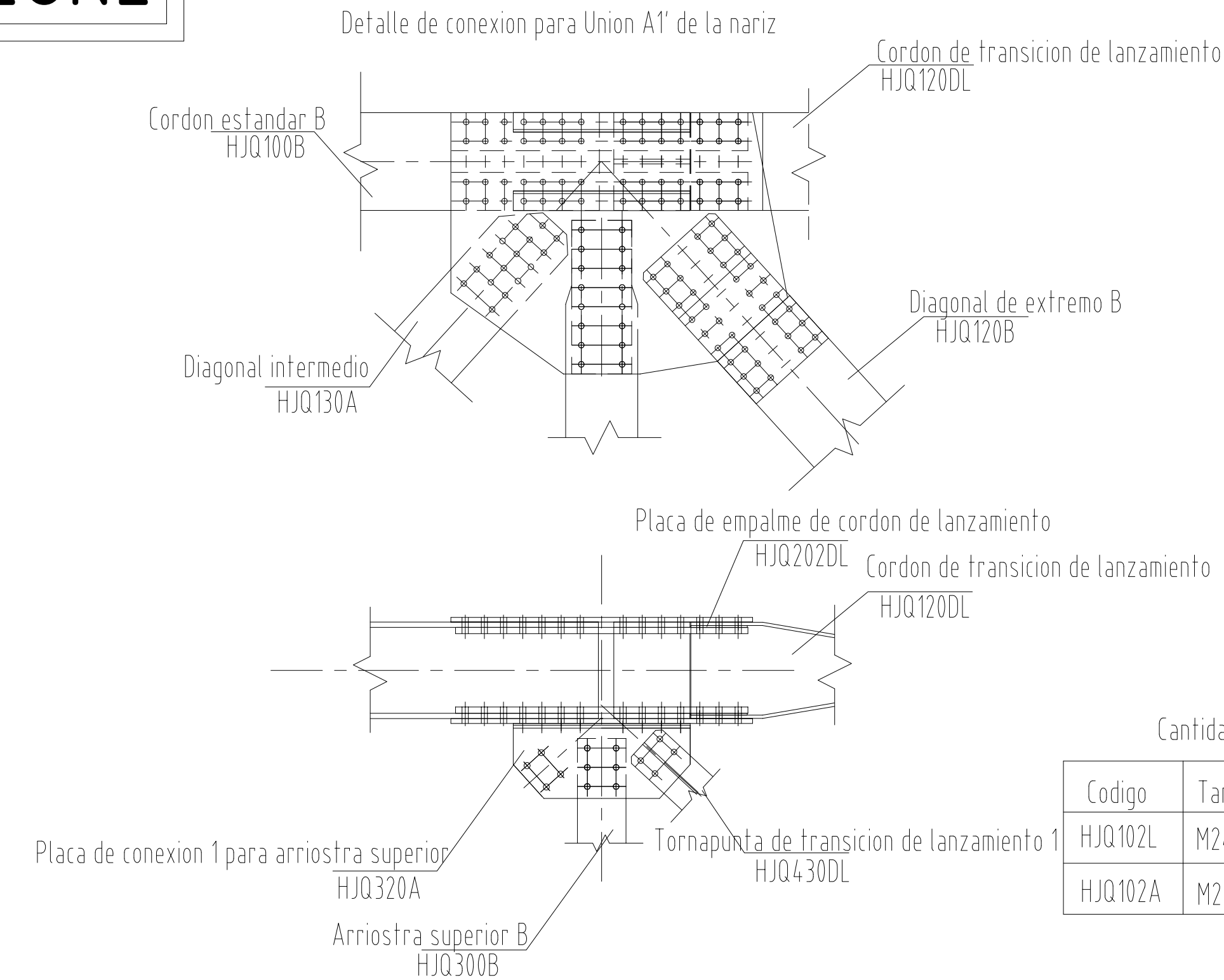
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		Disposicion de la base
Pag.	Fecha	
16.		HZGQ10-81.9m-16



Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
17.	Marzo 2019	Disposicion para lanzamiento HZGQ10-81.9m-17

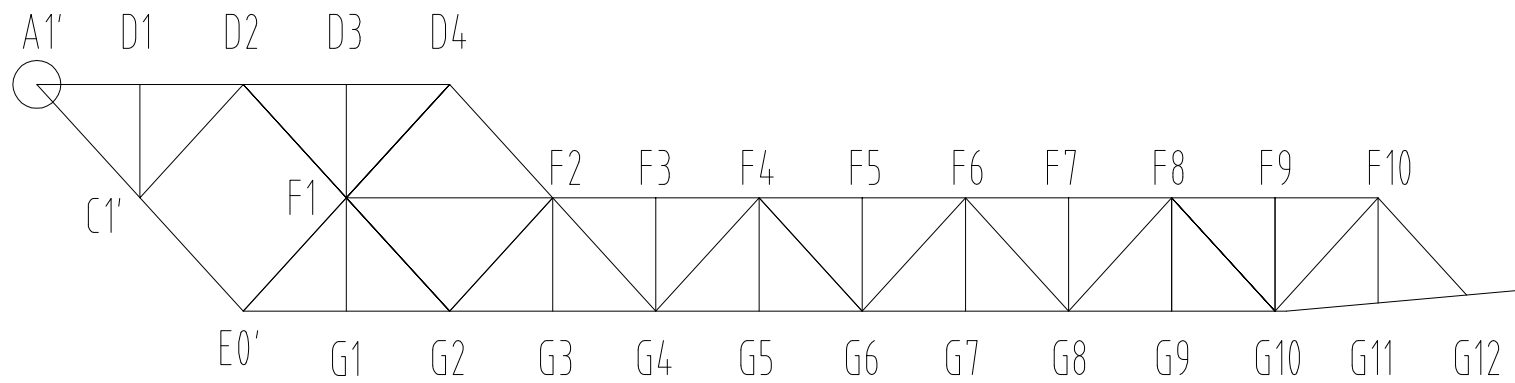


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 – 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Configuracion de nariz
Pag.	Fecha	
18.	Marzo 2019	HZGQ10-81.9m-18



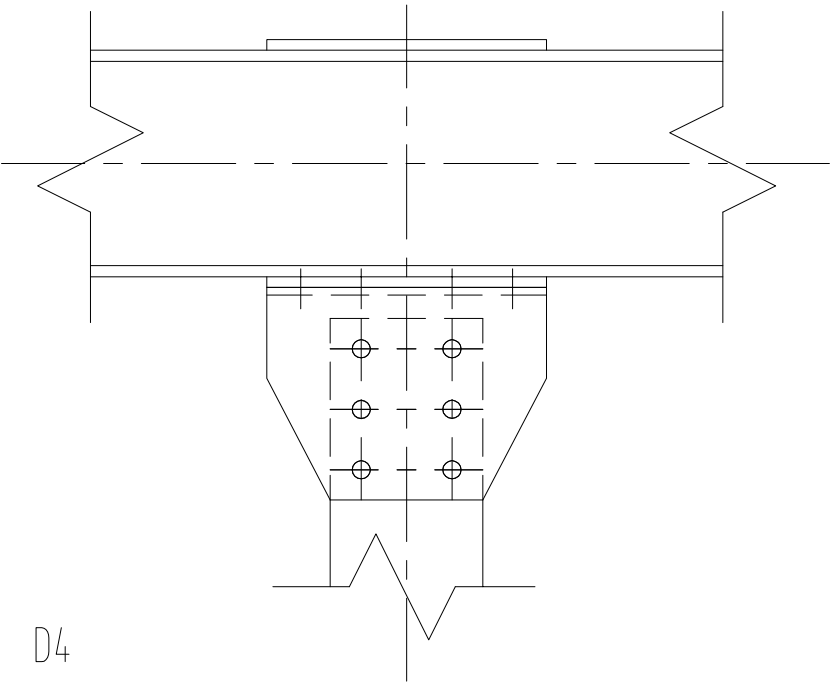
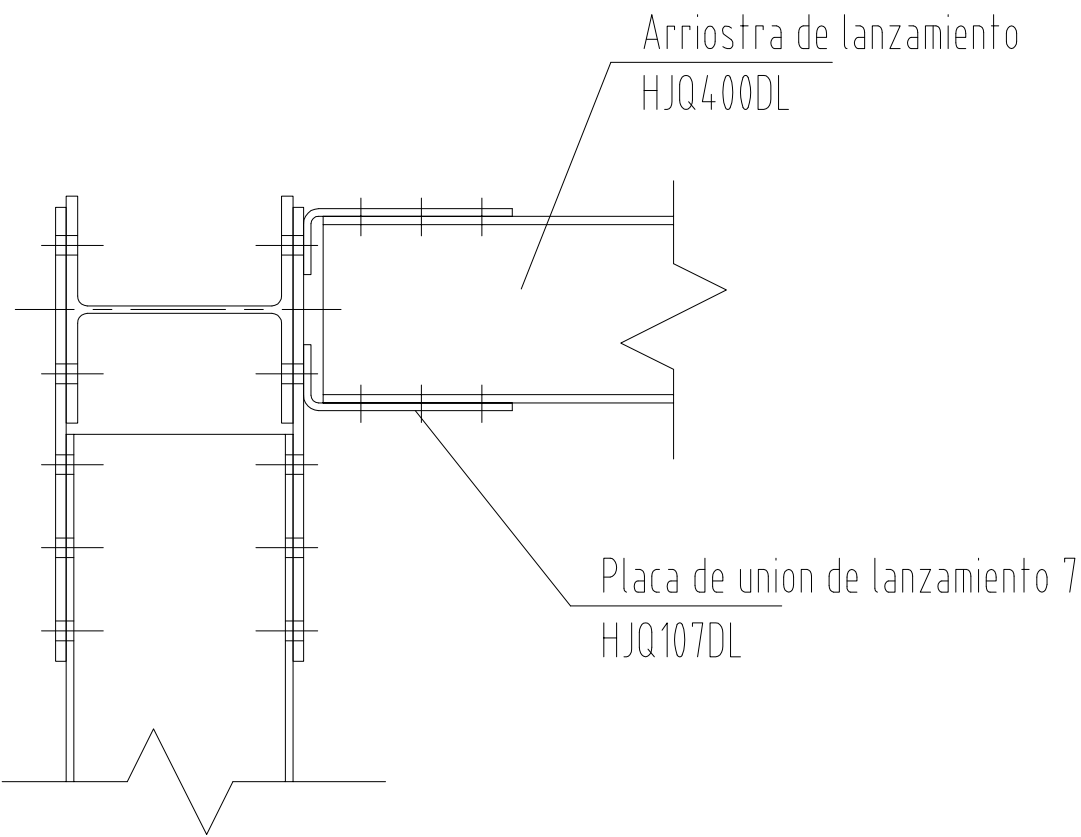
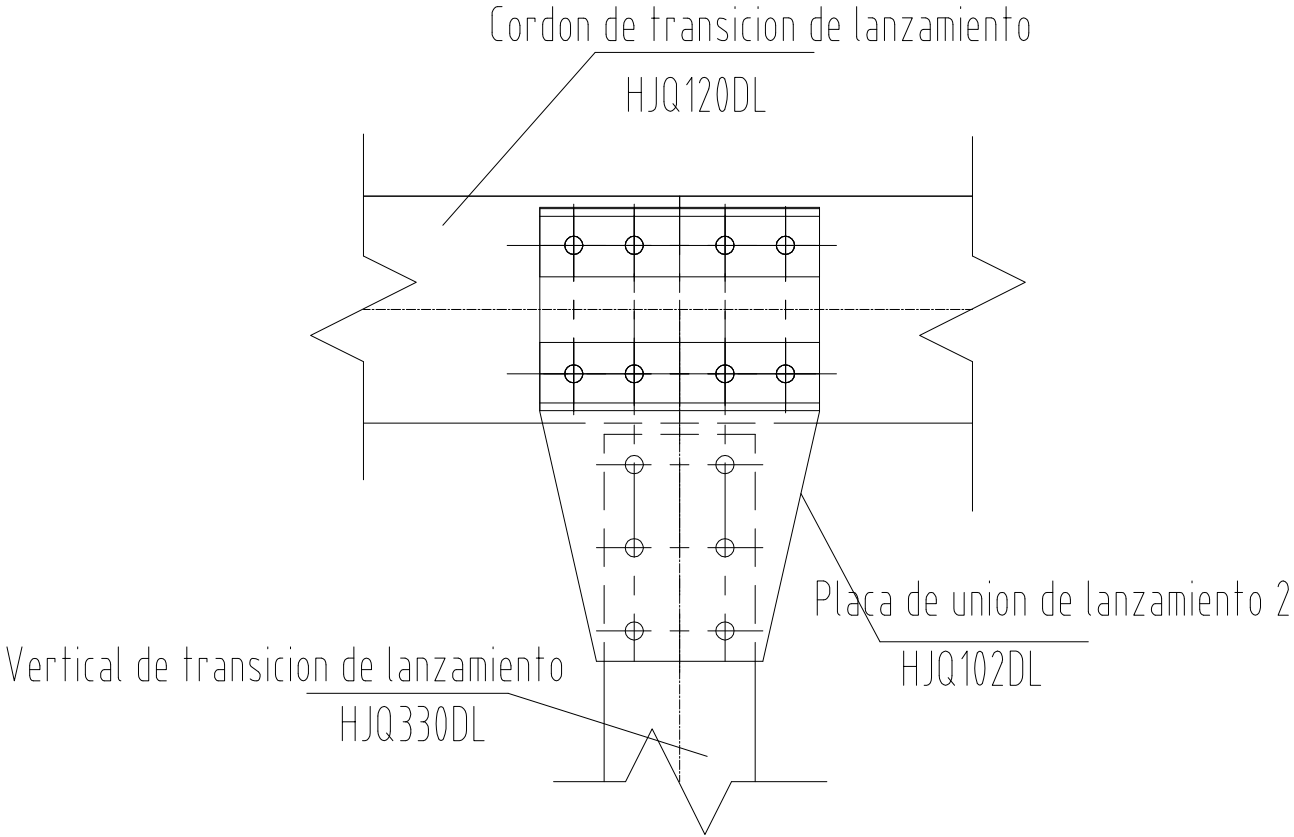
Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102L	M24×110	24	A1', AA1'
HJQ102A	M24×60	4	



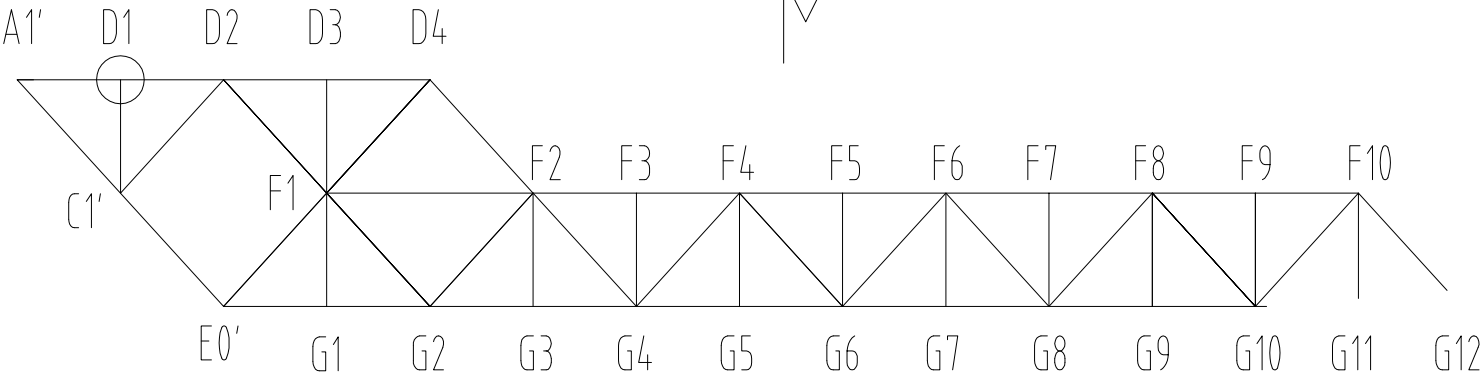
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
19.	Marzo 2019	Union A1' de nariz
		HZGQ10-81.9m-19

Detalle de conexion para Union D1 de la nariz



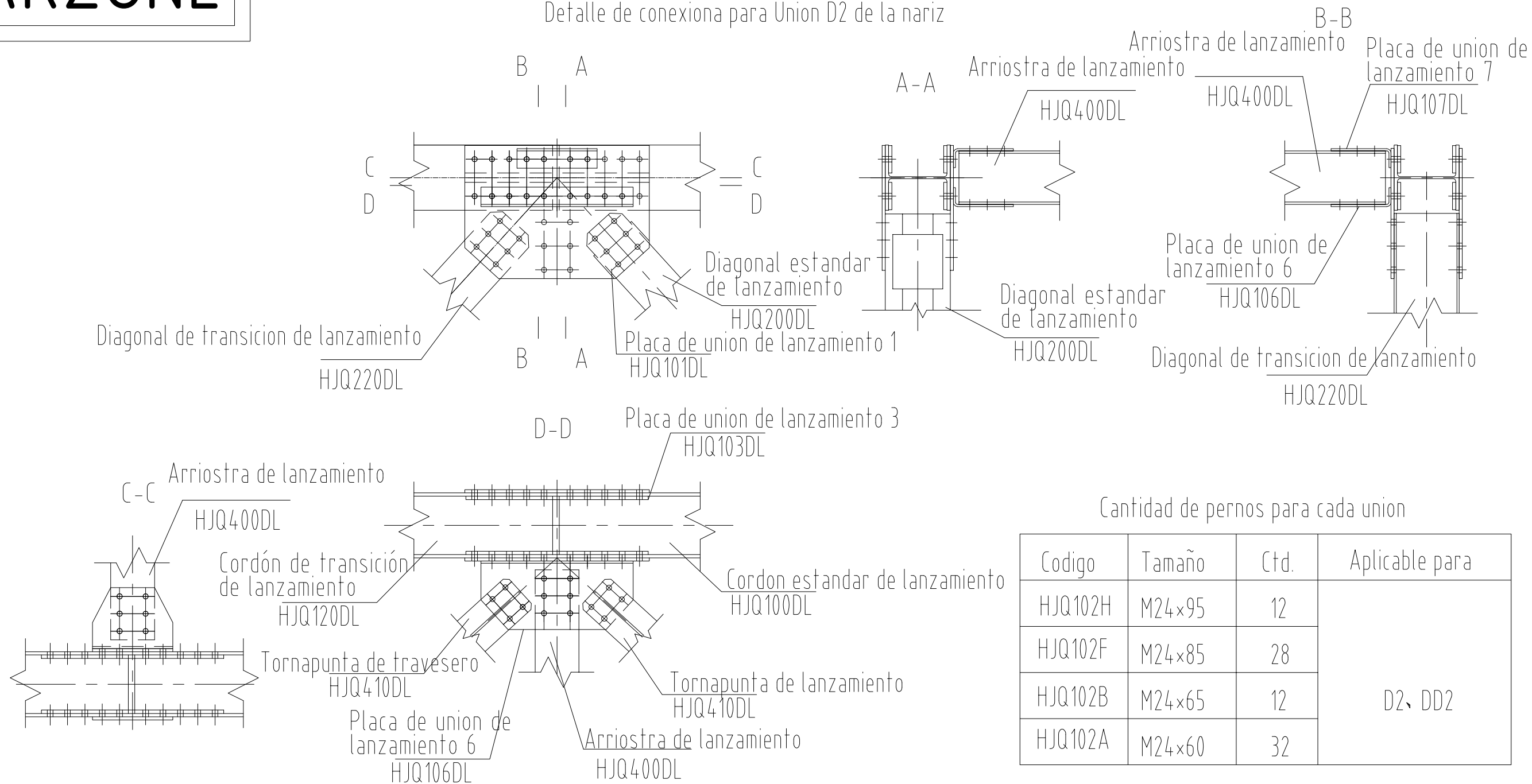
Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	aplicable para
HJQ102E	M24×80	8	D1, DD1
HJQ102C	M24×70	8	
HJQ102B	M24×65	12	
HJQ102A	M24×60	12	



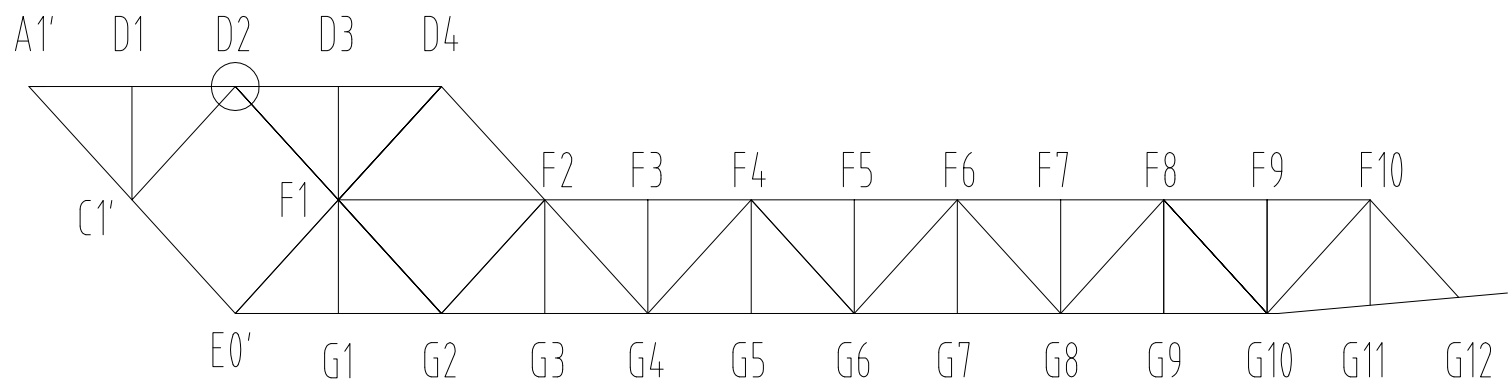
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
20.	Marzo 2019	Union D1 de la nariz
		HZGQ10-81.9m-20

Detalle de conexiona para Union D2 de la nariz

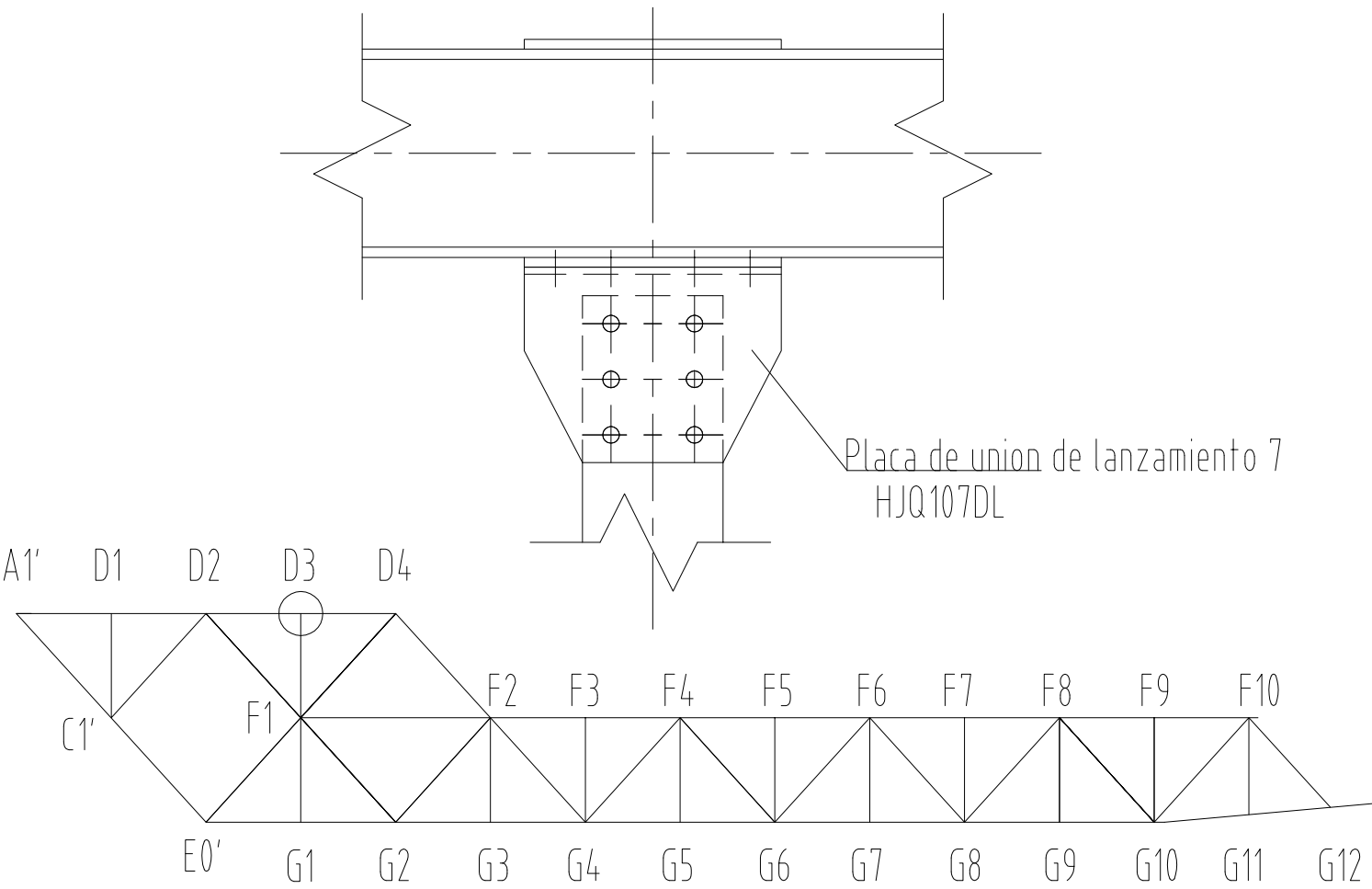
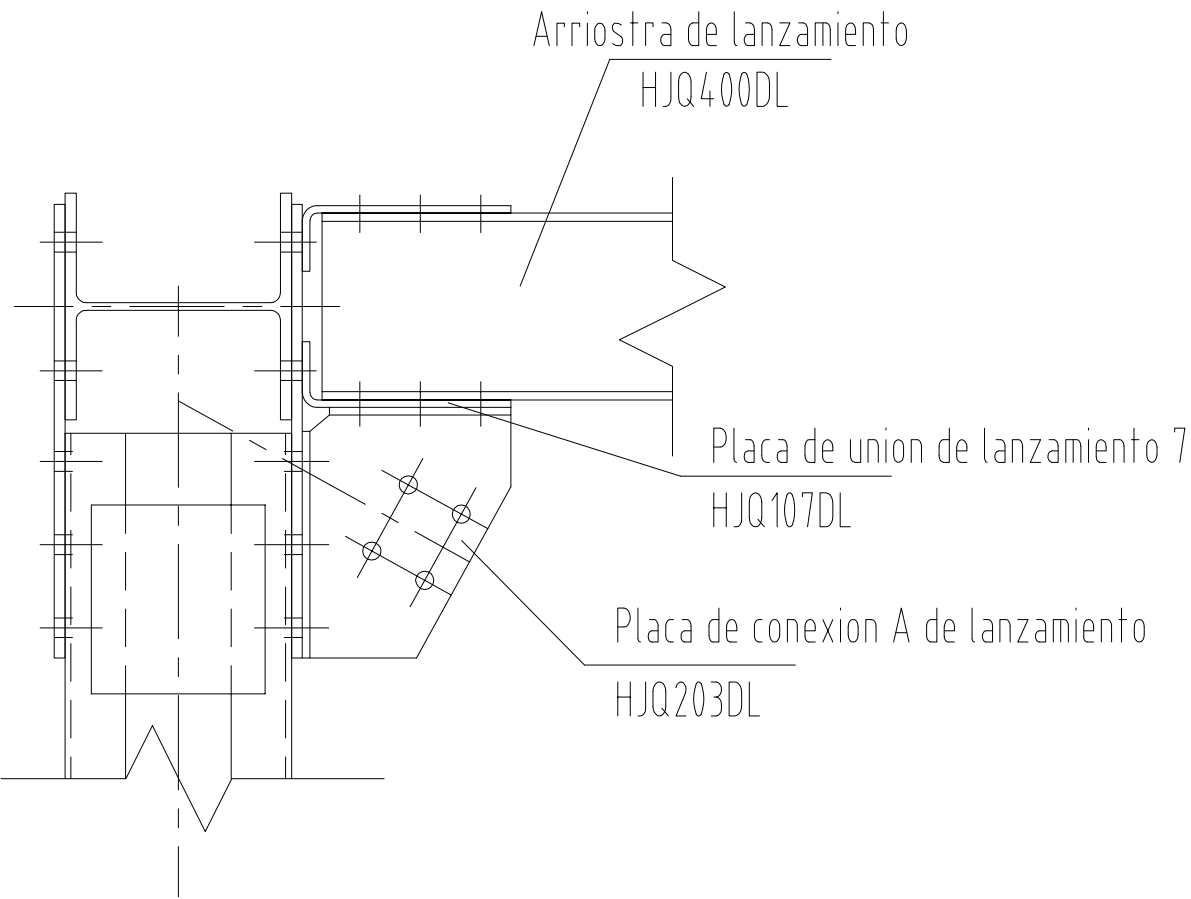
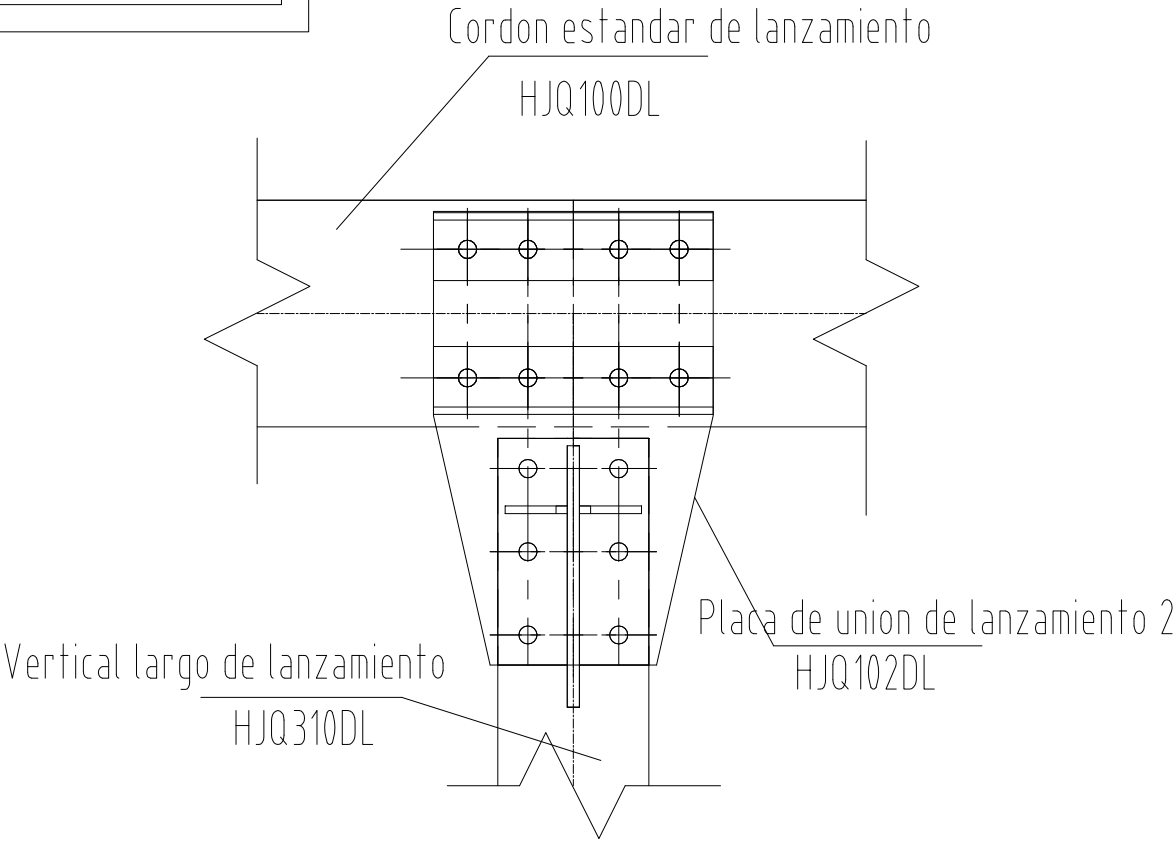


Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102H	M24×95	12	D2、DD2
HJQ102F	M24×85	28	
HJQ102B	M24×65	12	
HJQ102A	M24×60	32	



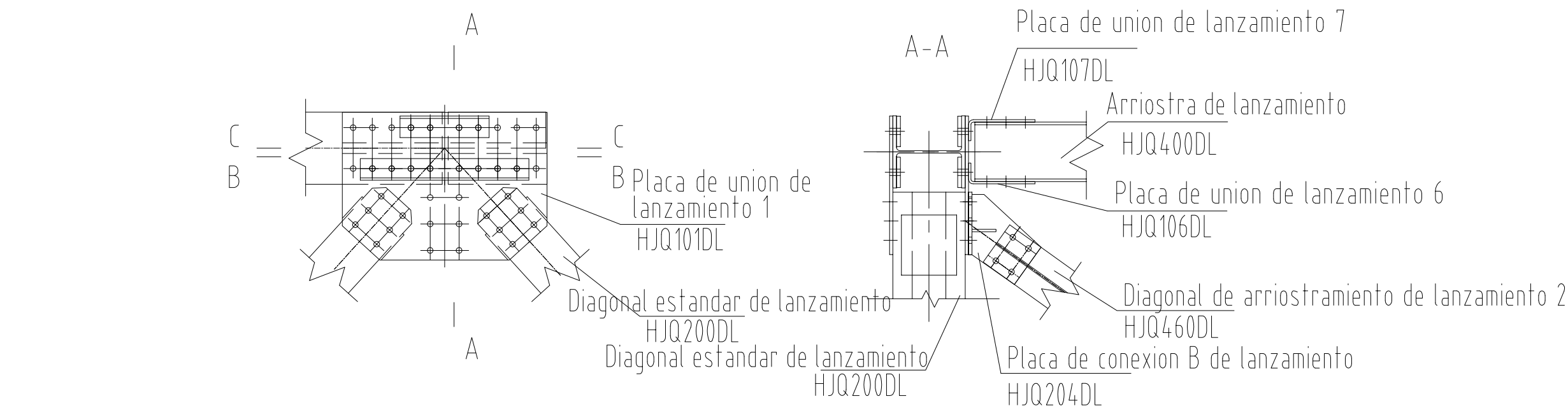
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
21.	Marzo 2019	Union D2 de la Nariz
		HZGQ10-81.9m-21



Cantidad de pernos para cada union

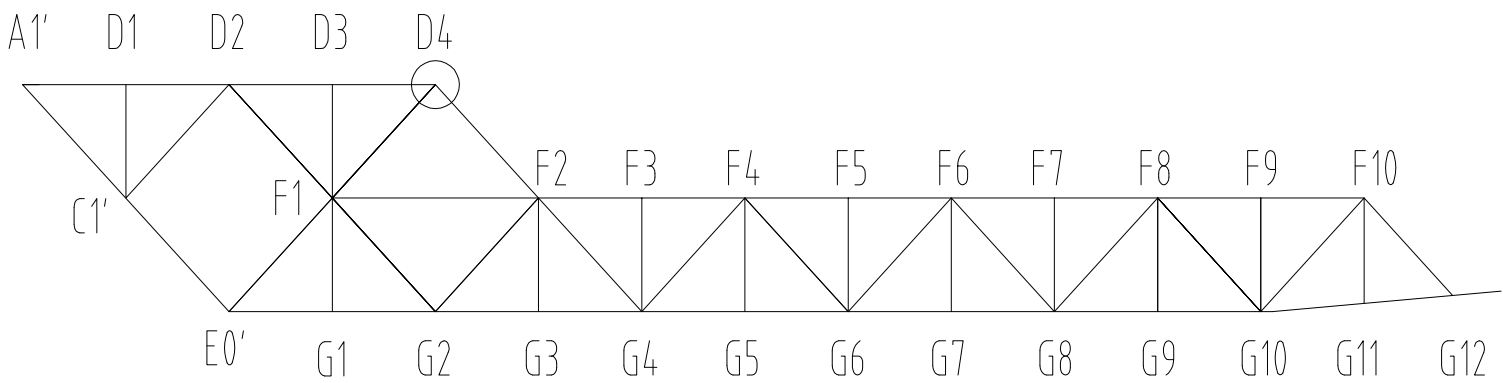
Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102E	M24×80	8	D3、DD3
HJQ102D	M24×75	12	
HJQ102C	M24×70	8	
HJQ102B	M24×65	6	
HJQ102A	M24×60	6	

Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
22.	Marzo 2019	HZGQ10-81.9m-22

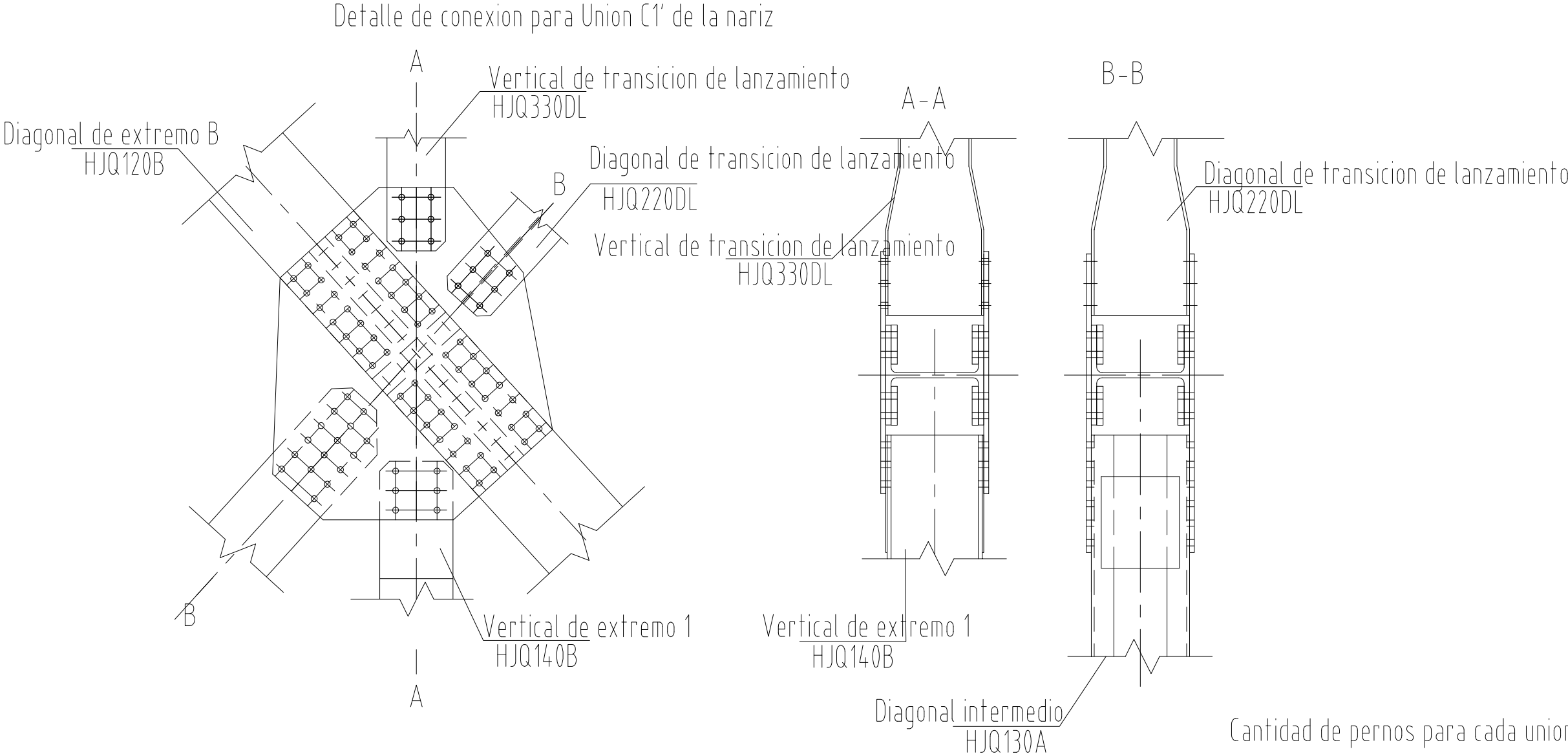


Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102H	M24×95	12	D4、DD4
HJQ102F	M24×85	28	
HJQ102D	M24×75	6	
HJQ102B	M24×65	4	
HJQ102A	M24×60	34	

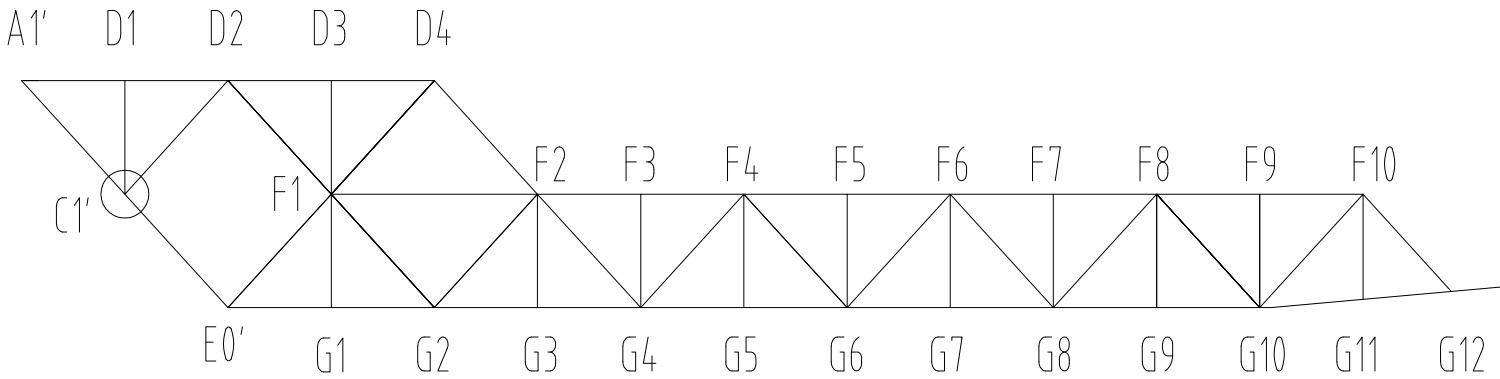


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD	
		Union D4 de la Nariz	
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-23	
23.	Marzo 2019		

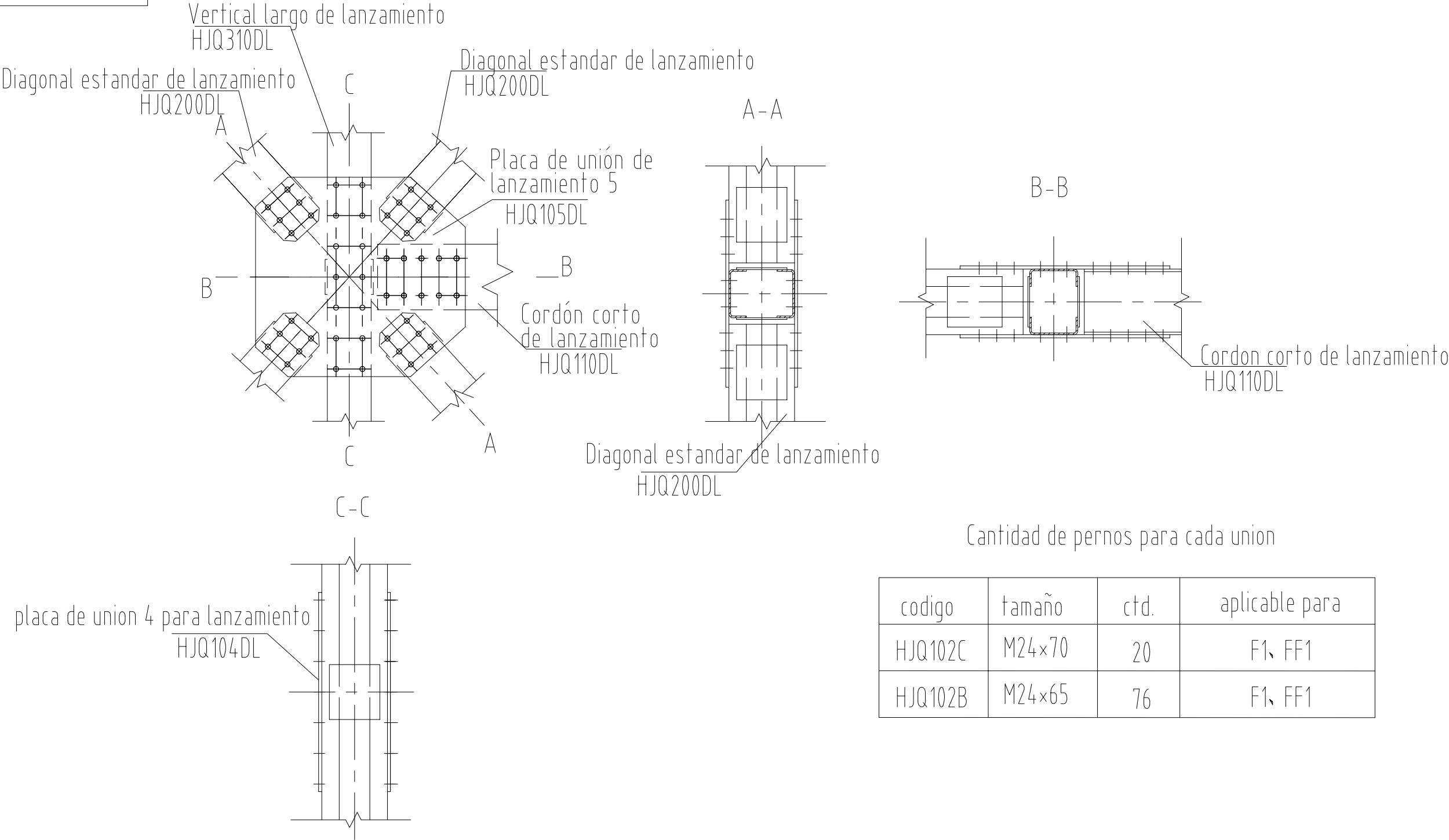


Cantidad de pernos para cada union

Codigo	Tama1o	Ctd.	Aplicable para
HJQ102C	M24x70	24	C1', CC1'

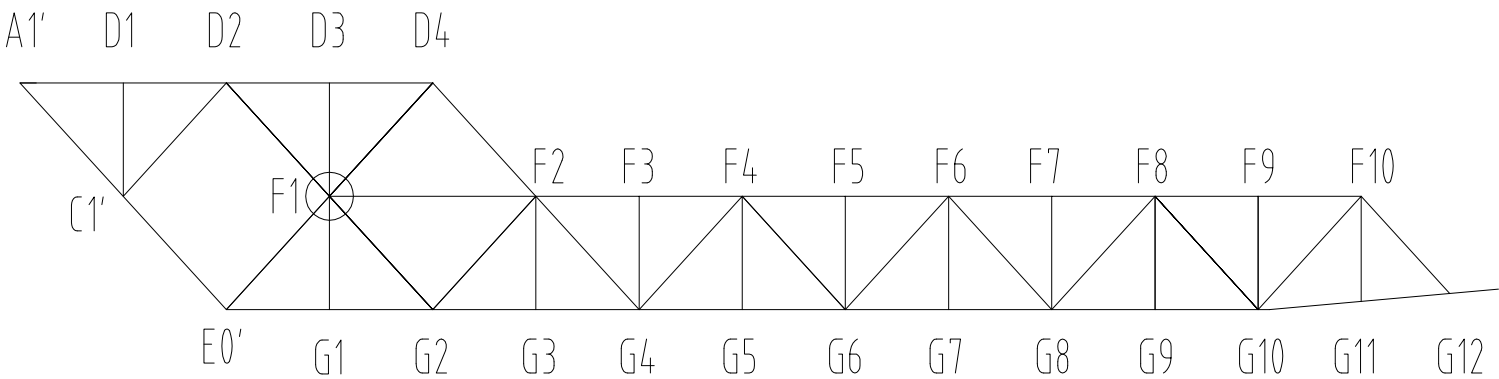


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Union C1' de nariz
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-24
24.	Marzo 2019	

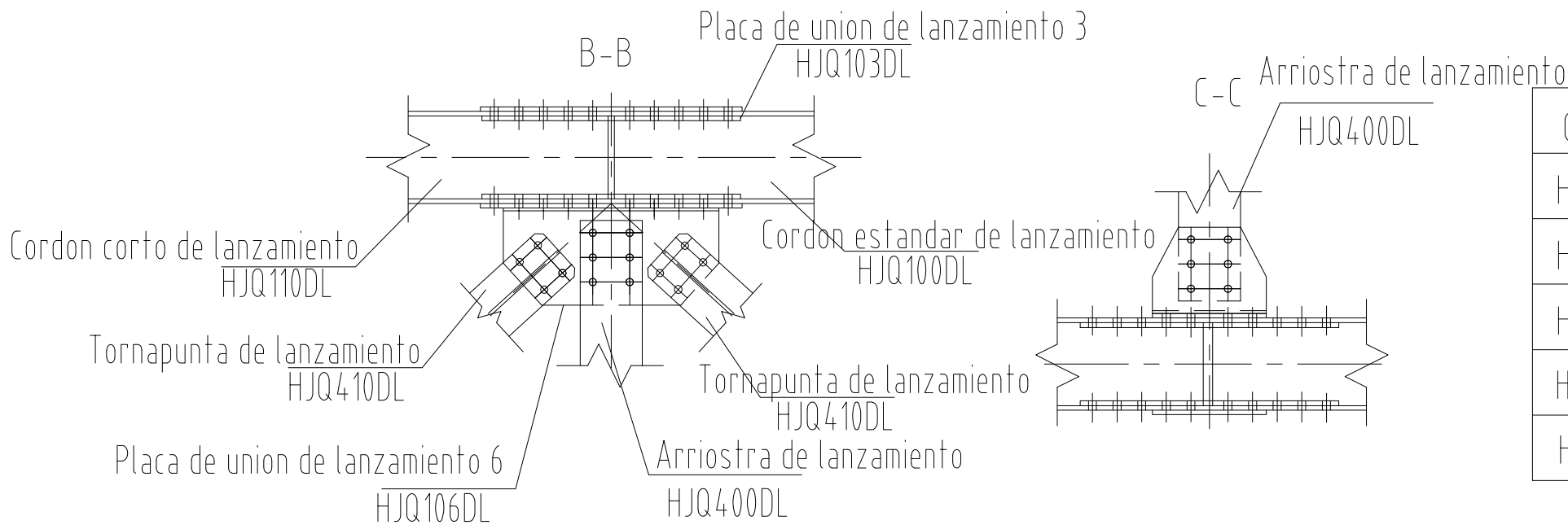
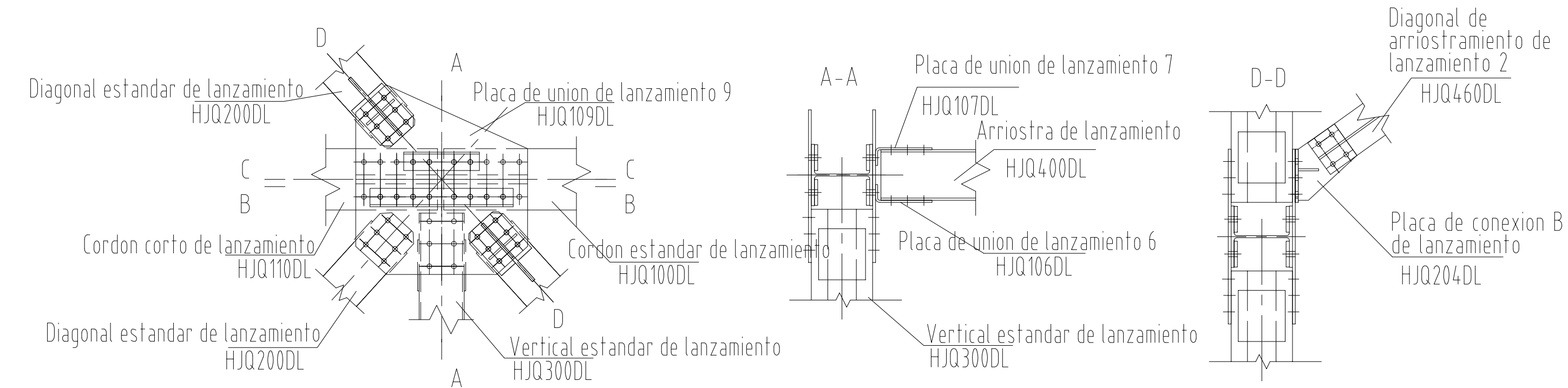


Cantidad de pernos para cada union

codigo	tamaño	ctd.	aplicable para
HJQ102C	M24×70	20	F1、FF1
HJQ102B	M24×65	76	F1、FF1

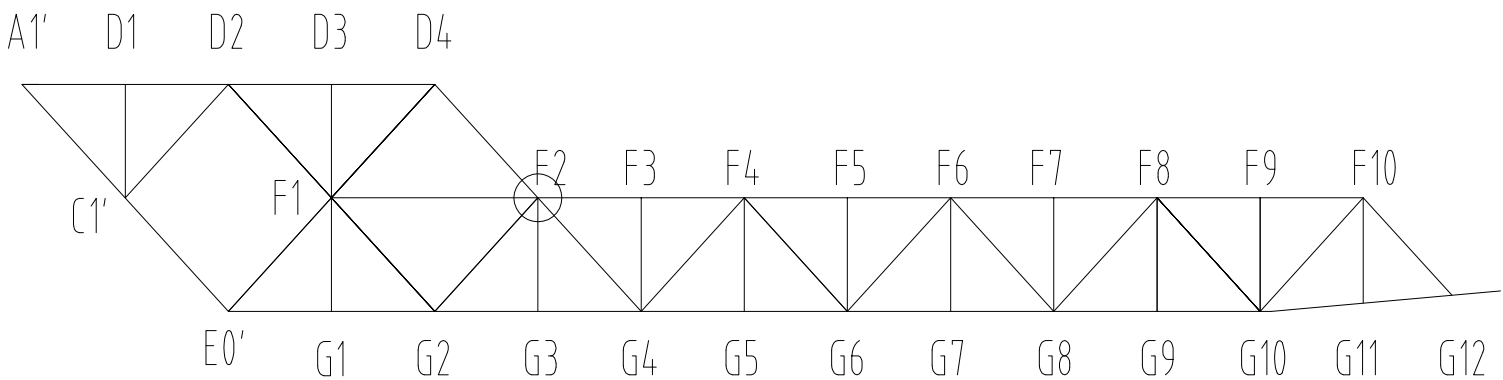


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
25.	Marzo 2019	Union F1 de la nariz
		HZGQ10-81.9m-25

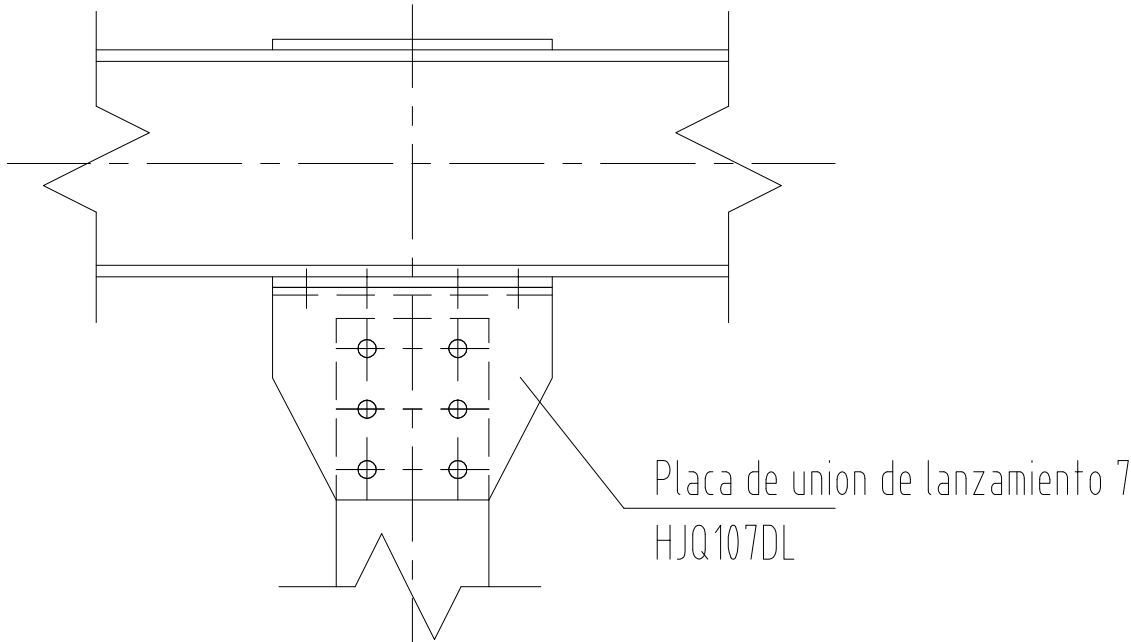
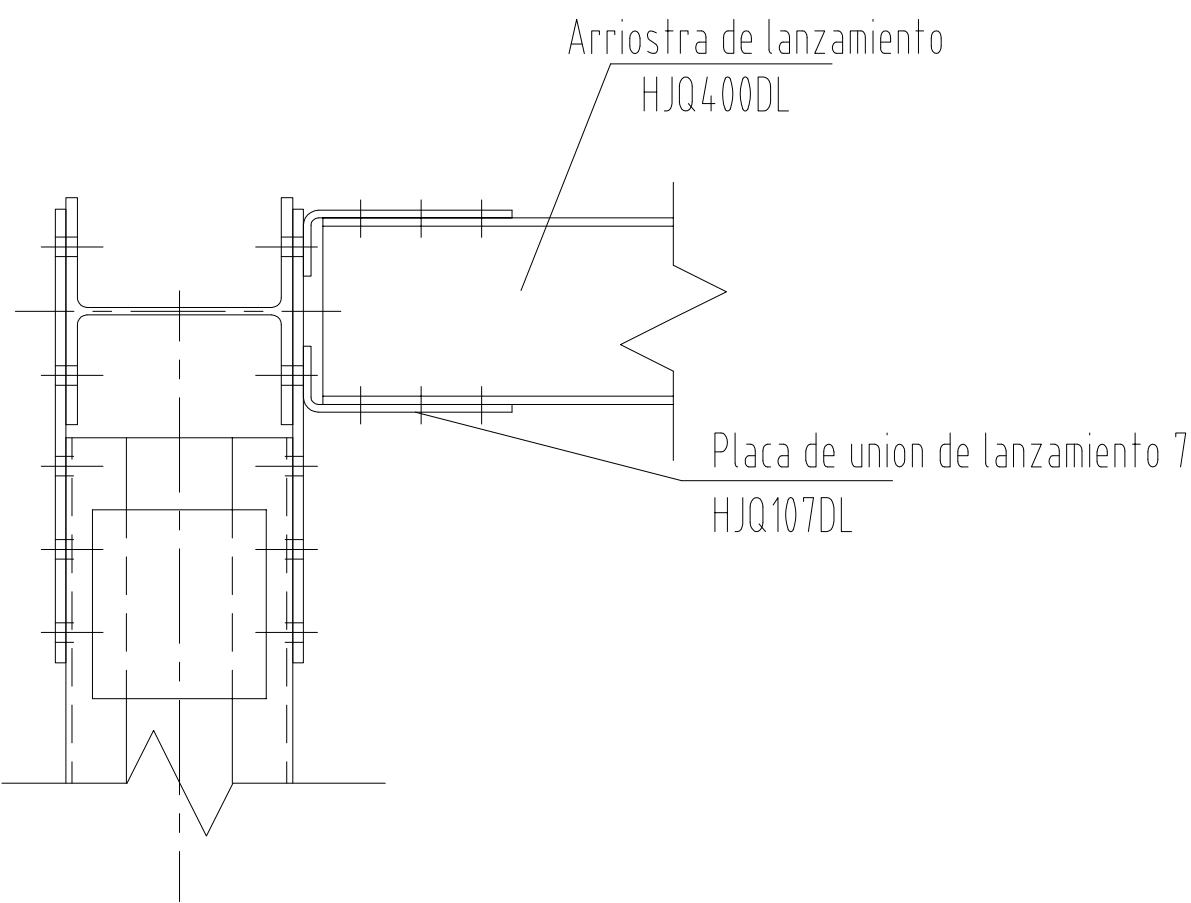
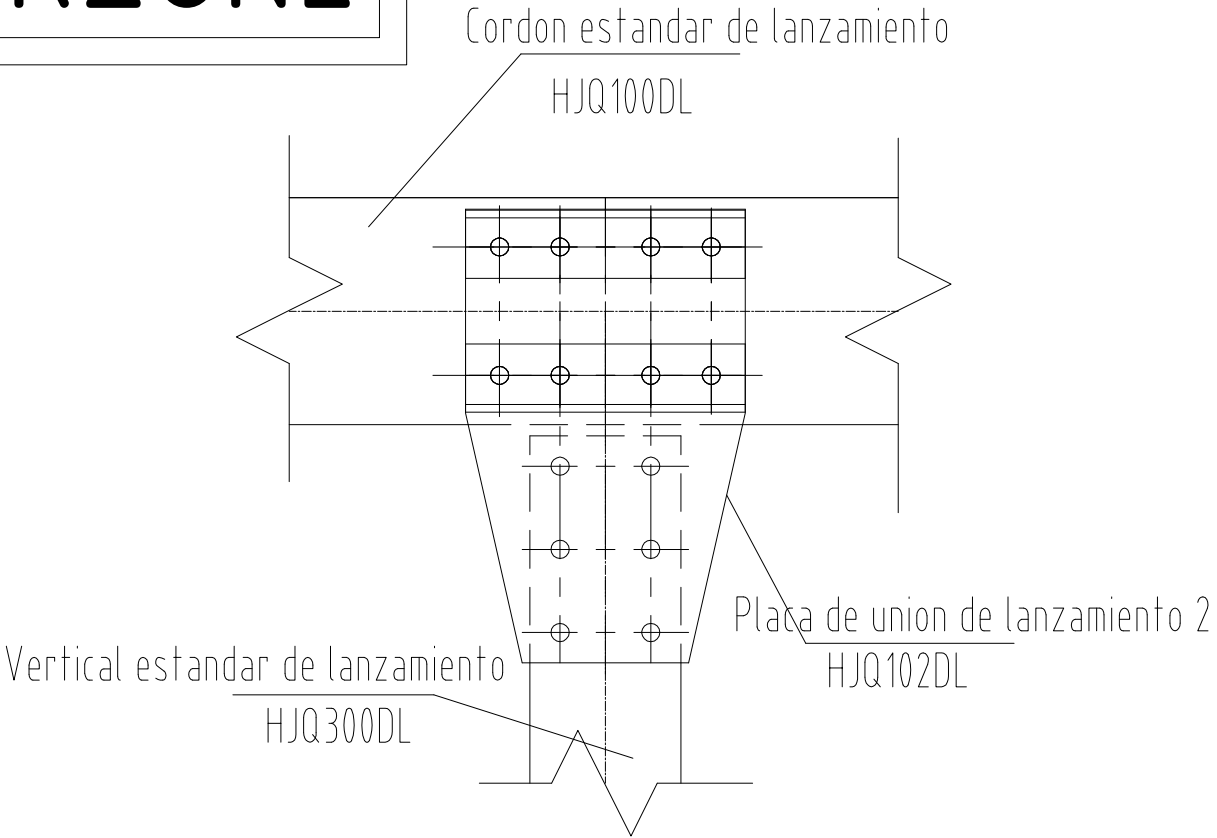


Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102H	M24×95	12	F2、FF2
HJQ102F	M24×85	28	
HJQ102D	M24×75	6	
HJQ102B	M24×65	58	
HJQ102A	M24×60	8	

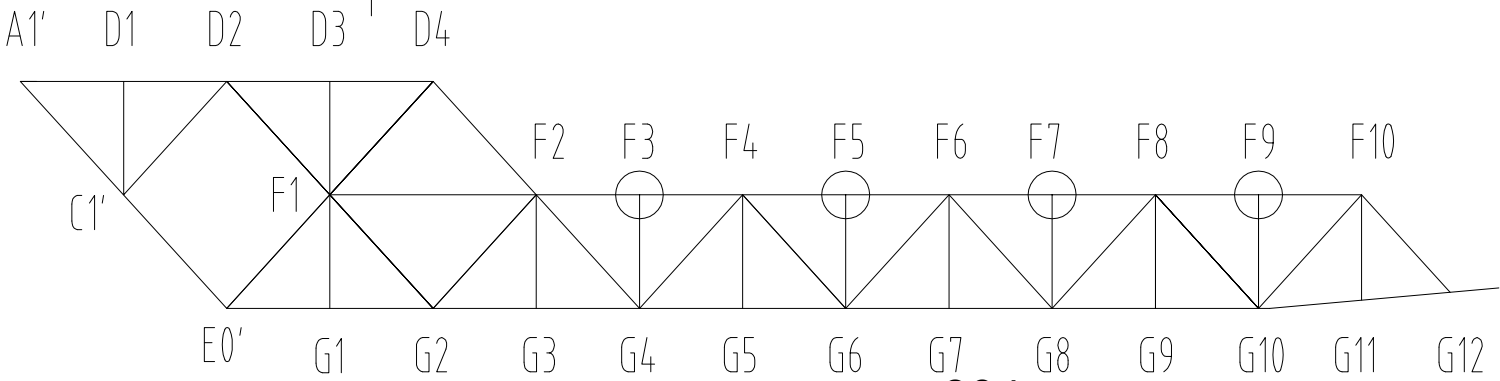


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Union F2 de la nariz
Pag.	Fecha	
26.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-26

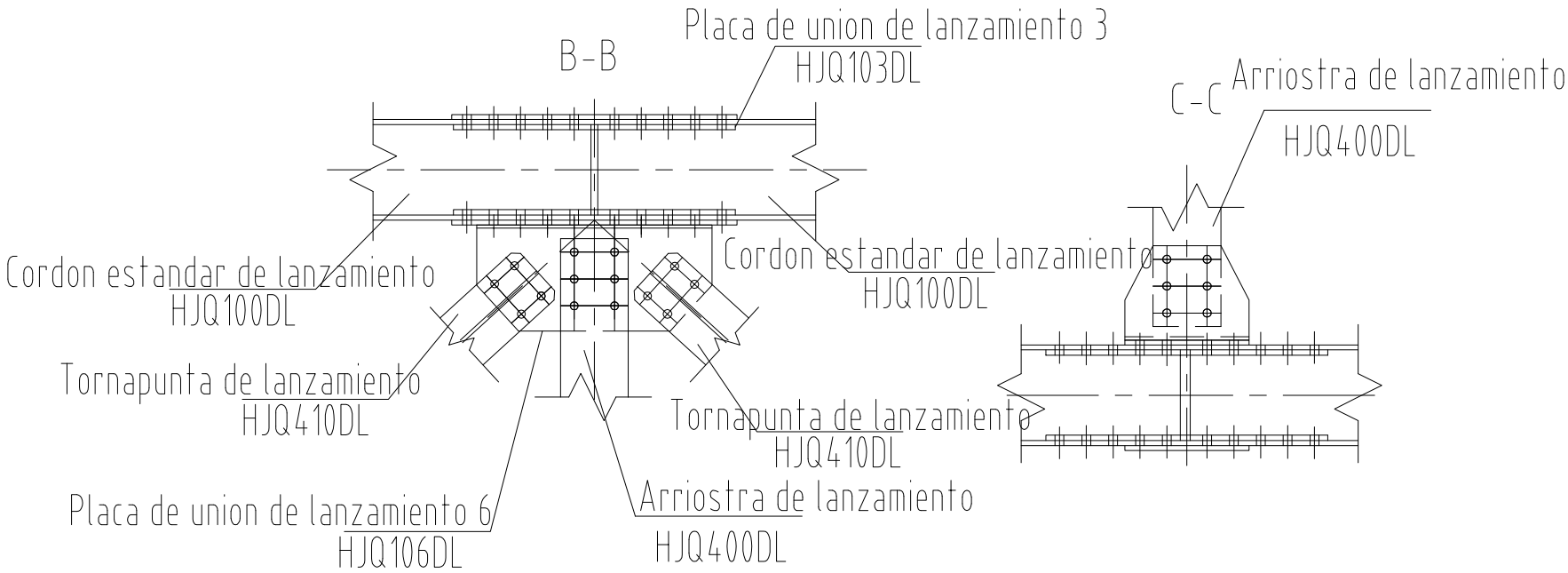
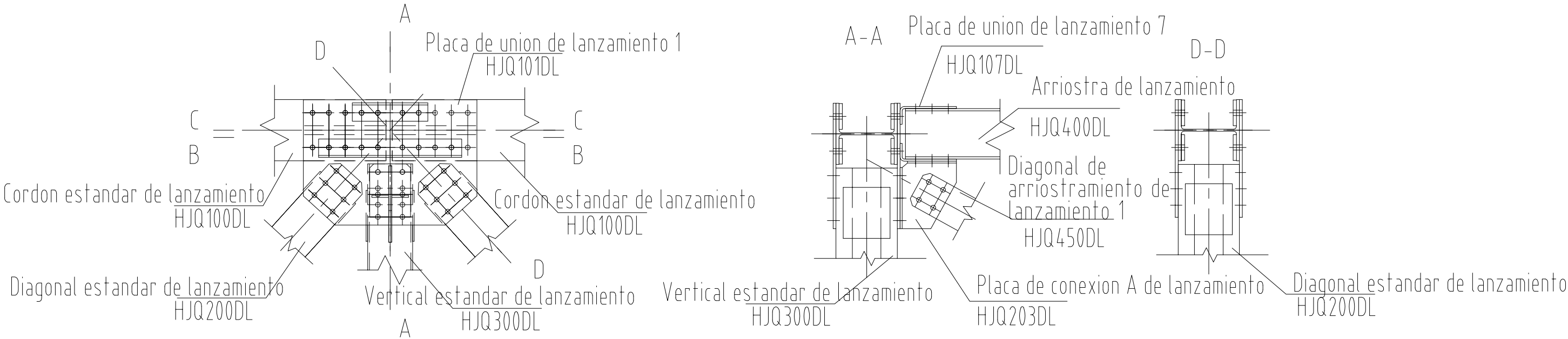


Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102E	M24x80	14	F3, F5, F7, F9 FF3, FF5, FF7, FF9
HJQ102C	M24x70	8	
HJQ102A	M24x60	12	

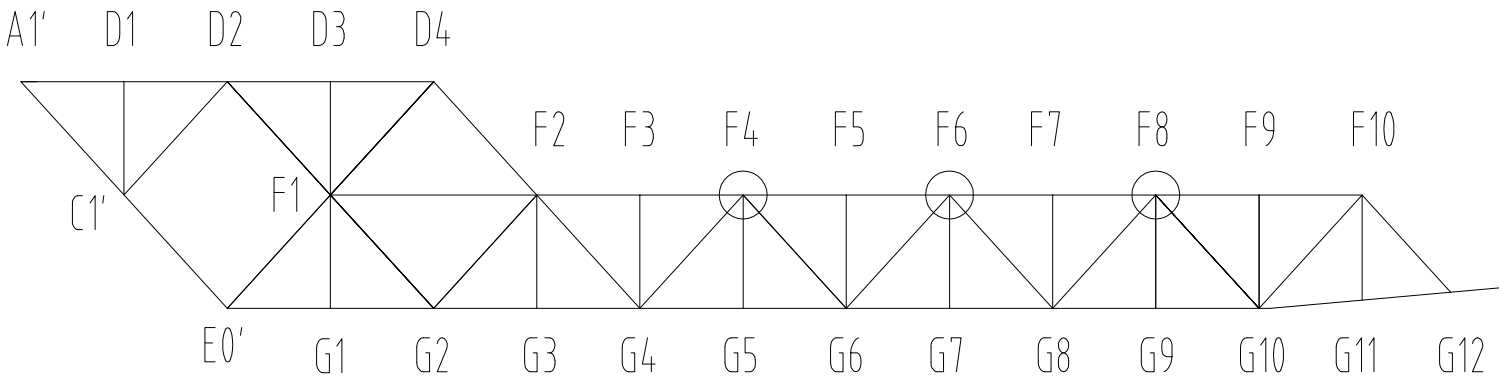


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD	
		Union F3 de la nariz	
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-27	
27.	Marzo 2019		

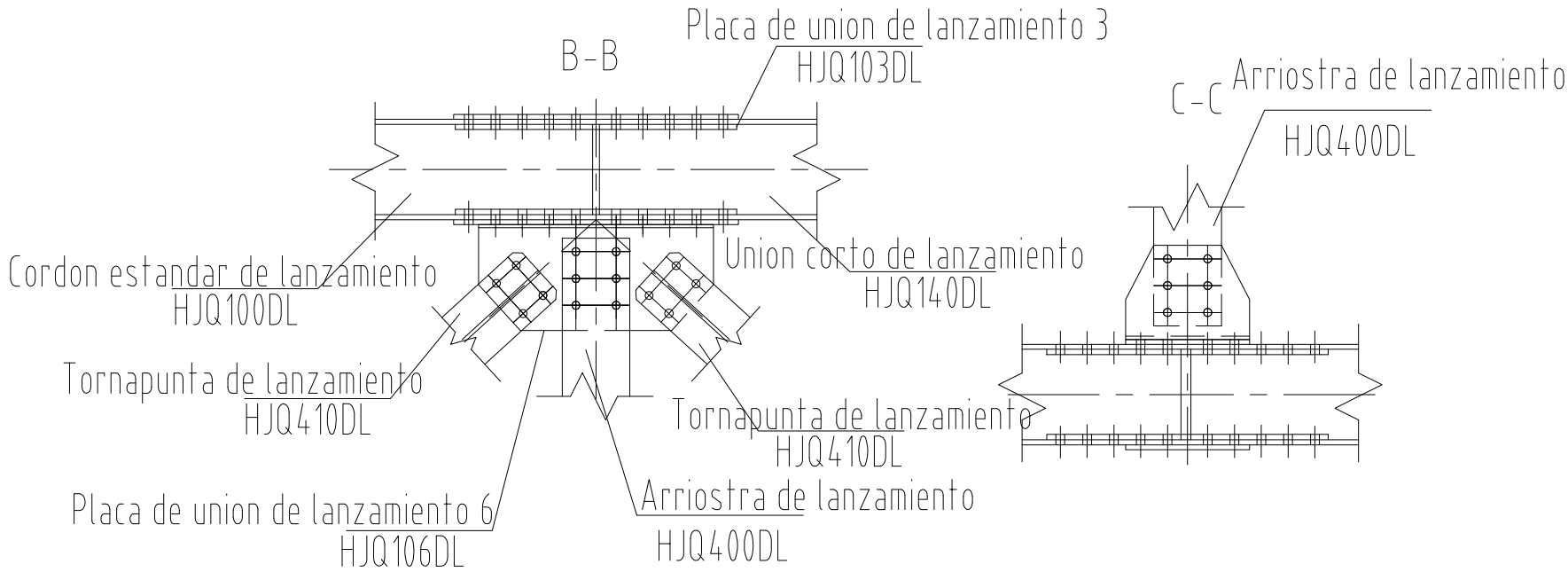
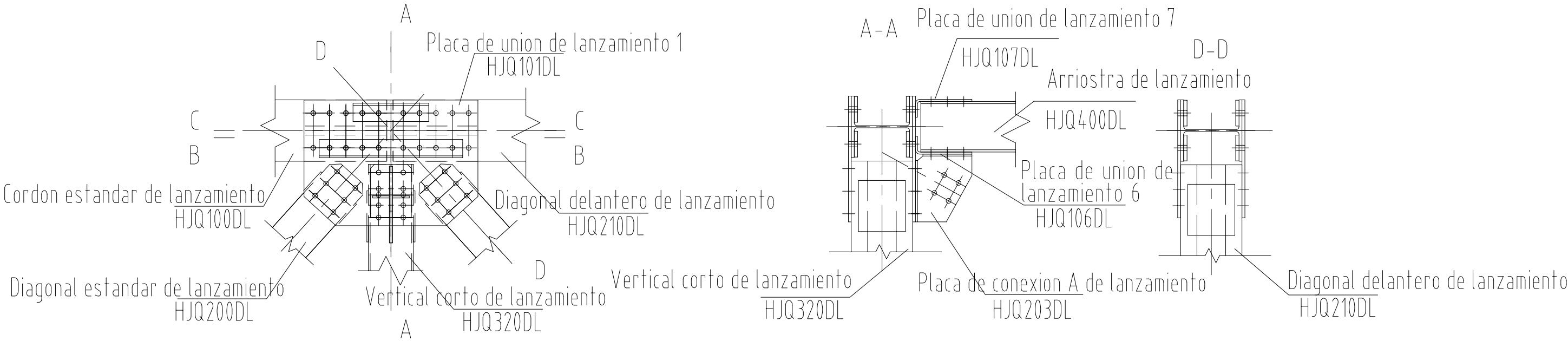


Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102H	M24×95	12	F4、F6、F8、 FF4、FF6、FF8、
HJQ102F	M24×85	28	
HJQ102D	M24×75	12	
HJQ102B	M24×65	4	
HJQ102A	M24×60	44	

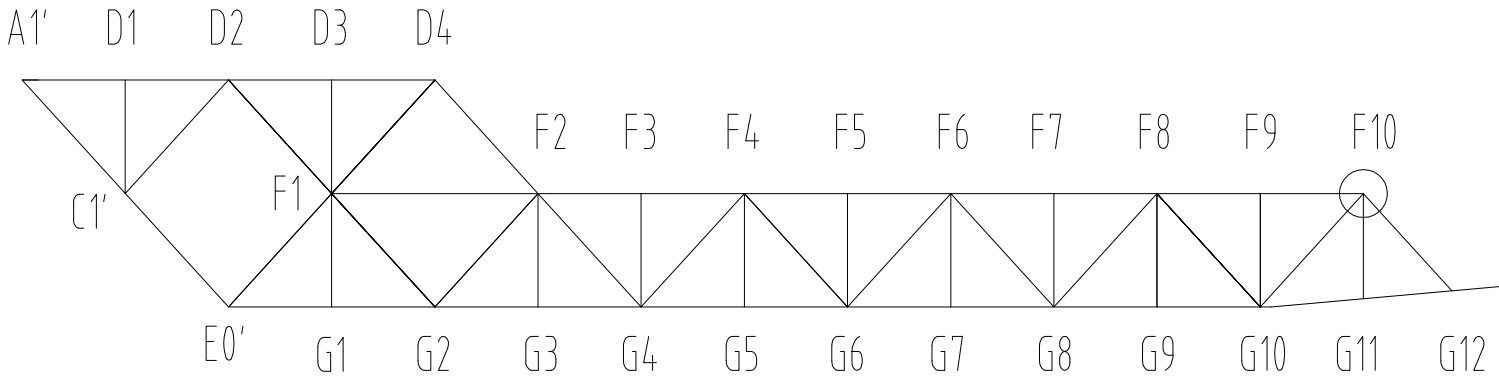


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
28.	Marzo 2019	Union F4 de la nariz
		HZGQ10-81.9m-28



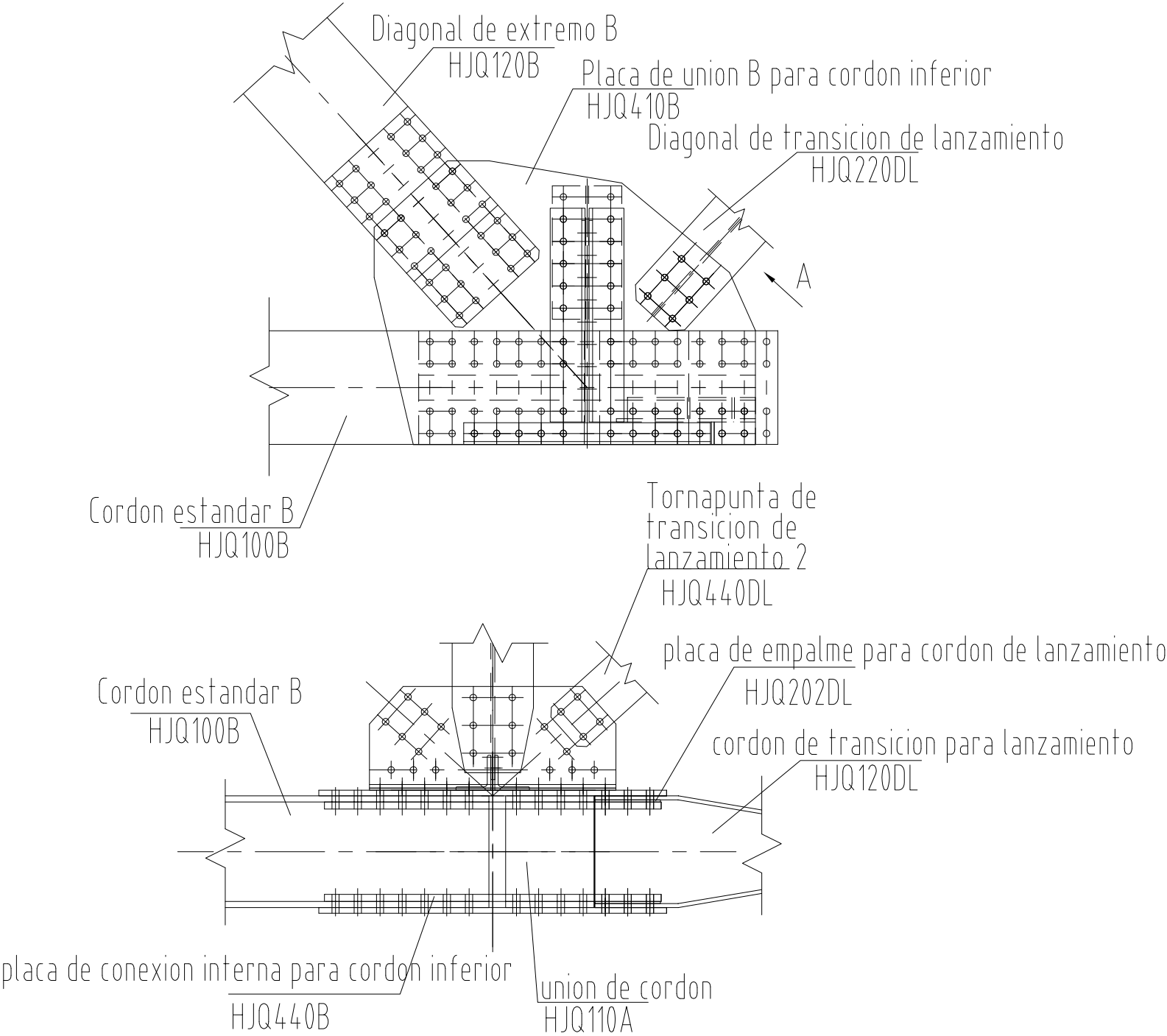
Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tama1o	Ctd.	Aplicable para
HJQ102H	M24x95	12	F10、FF10
HJQ102F	M24x85	28	
HJQ102D	M24x75	12	
HJQ102B	M24x65	4	
HJQ102A	M24x60	40	

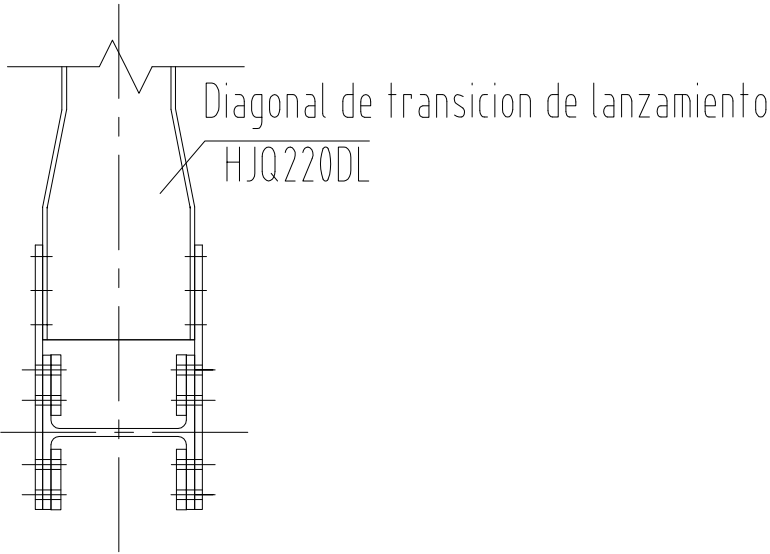


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Union F10 de la nariz
Pag.	Fecha	
29.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-29

Detalle de conexion para Union E0' de la nariz

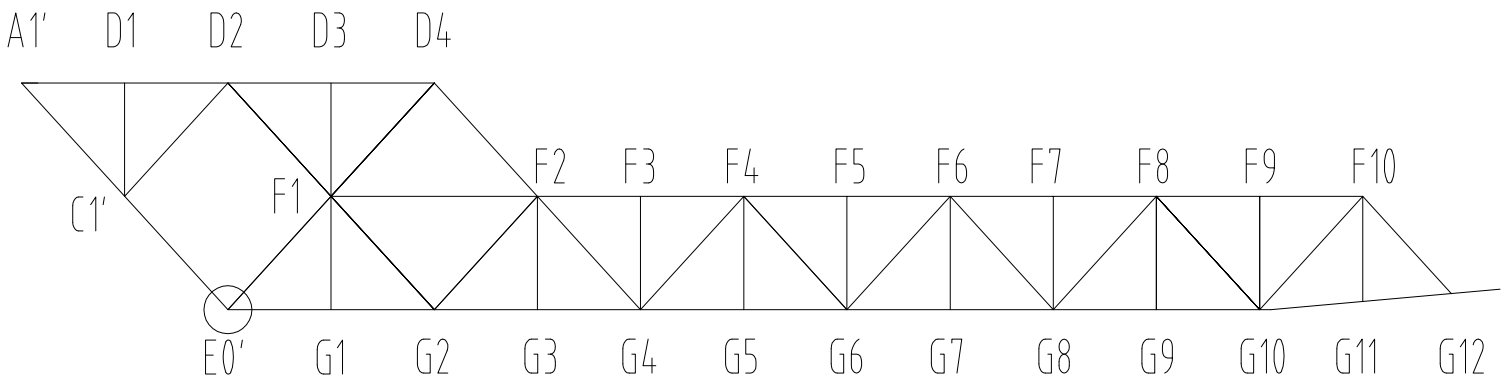


Seccion A

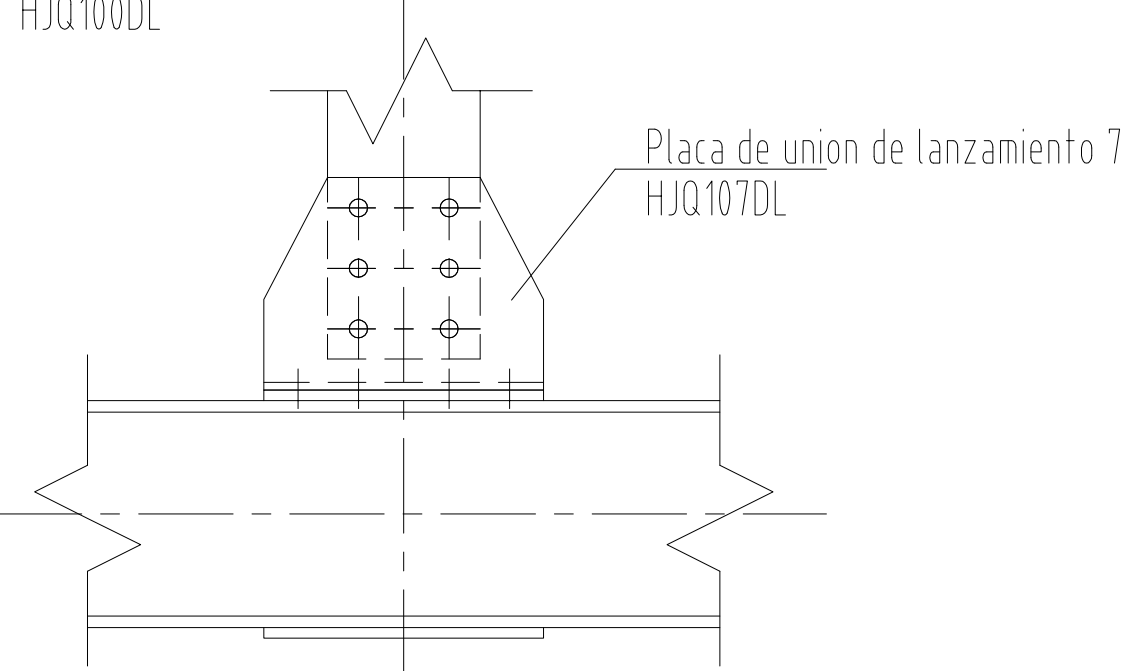
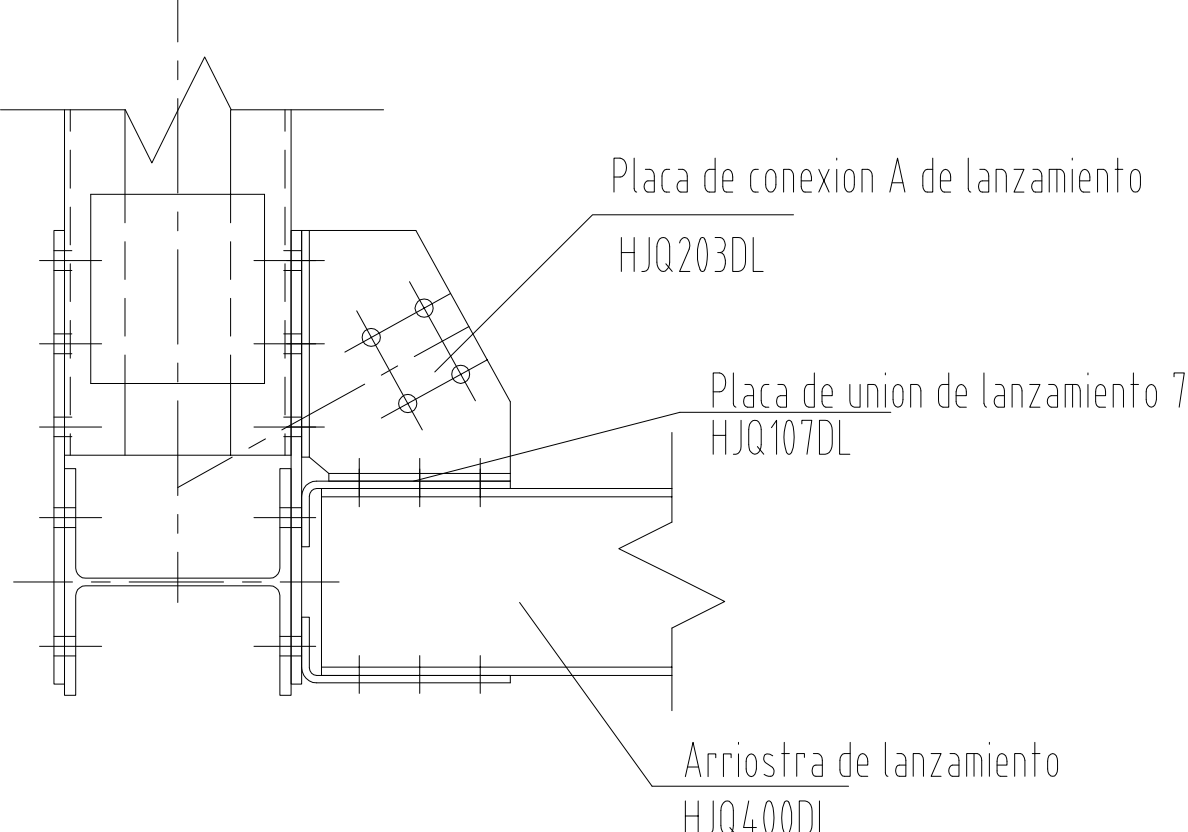
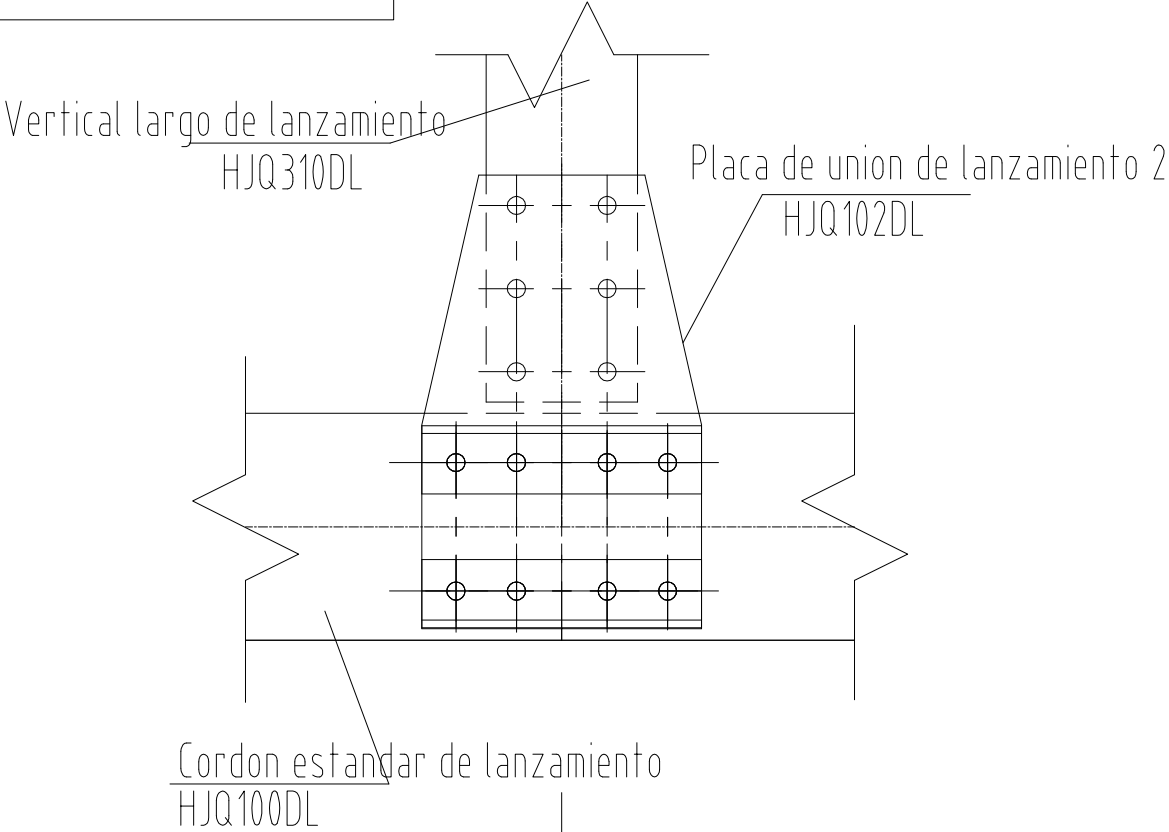


Cantidad de pernos por cada union

codigo	tamaño	ctd.	aplicable para
HJQ101L	M24×110	24	E0'、EE0'
HJQ102D	M24×75	12	
HJQ102A	M24×60	4	

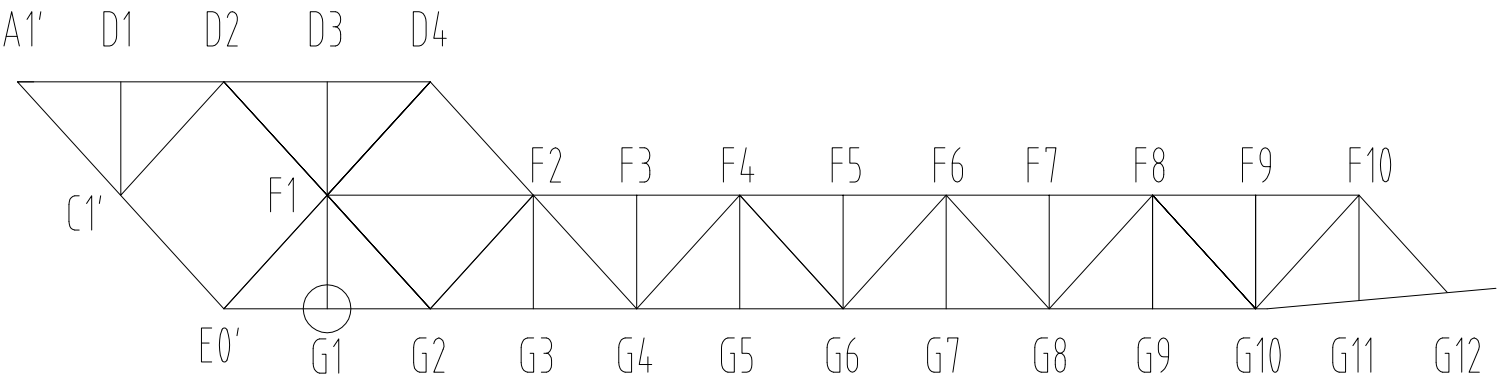


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	
30.	Marzo 2019	Union E0' de nariz
		HZGQ10-81.9m-30

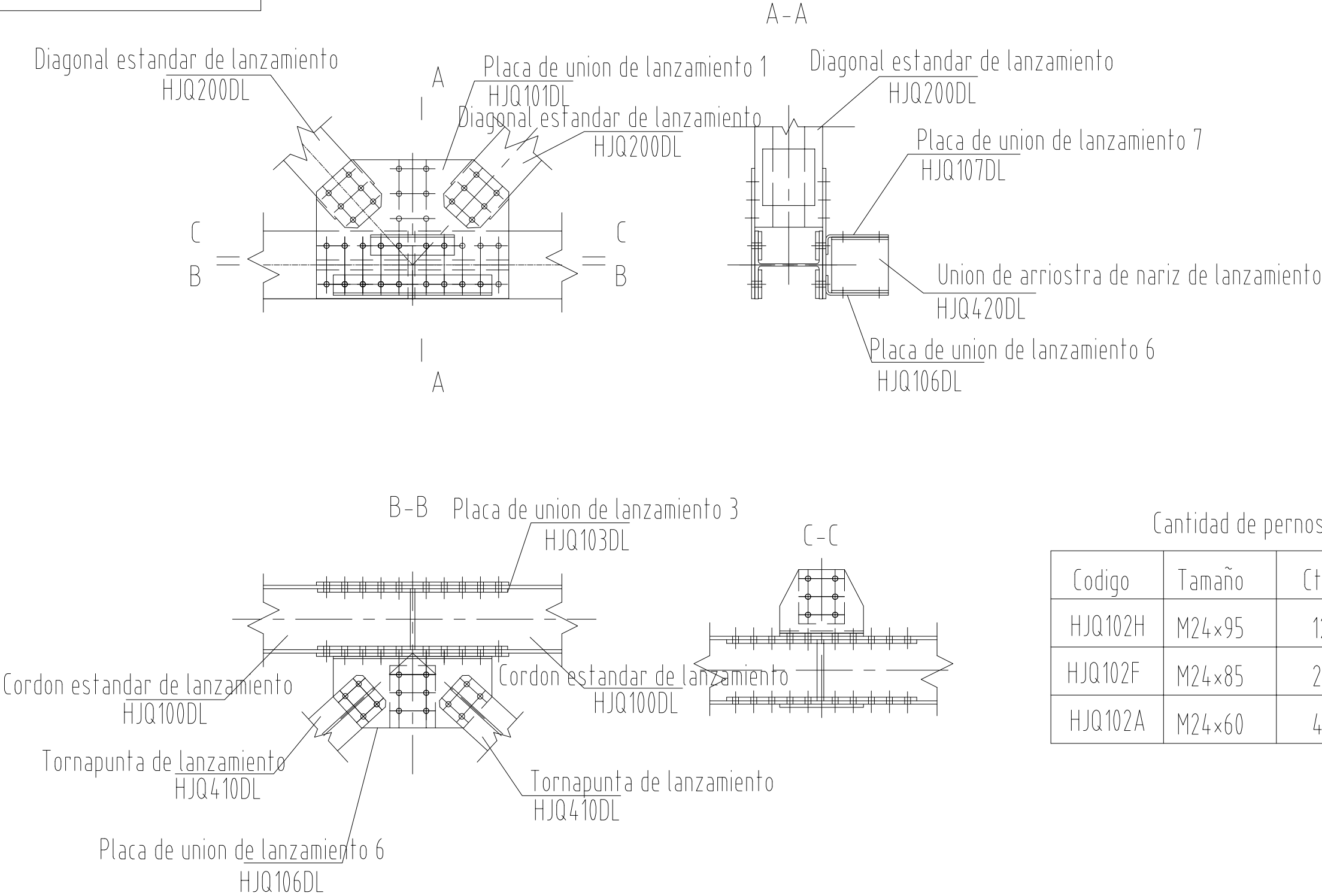


Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102E	M24×80	8	G1、GG1
HJQ102D	M24×75	12	
HJQ102C	M24×70	8	
HJQ102B	M24×65	6	
HJQ102A	M24×60	6	

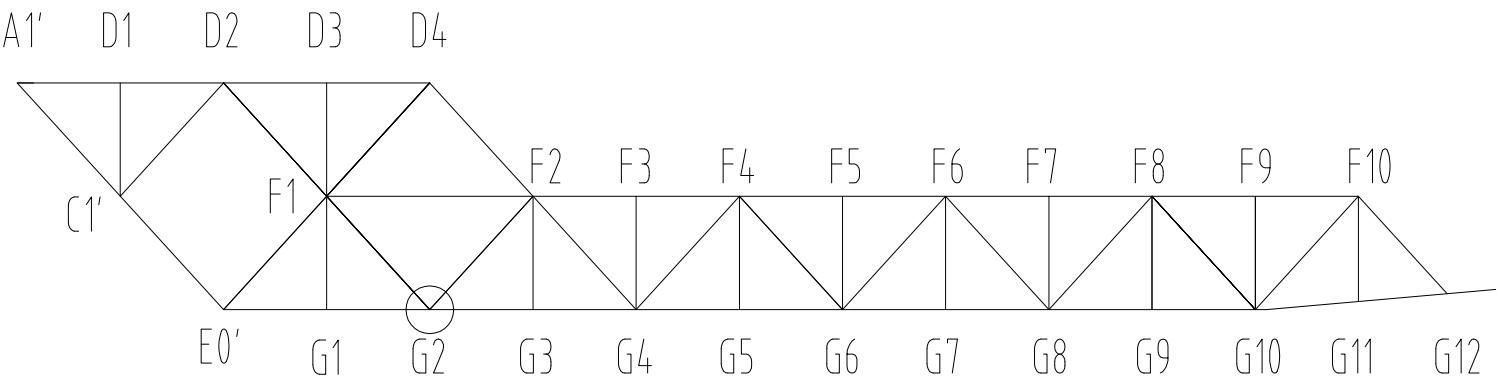


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD	
		Union G1 de la nariz	
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-31	
31.	Marzo 2019		

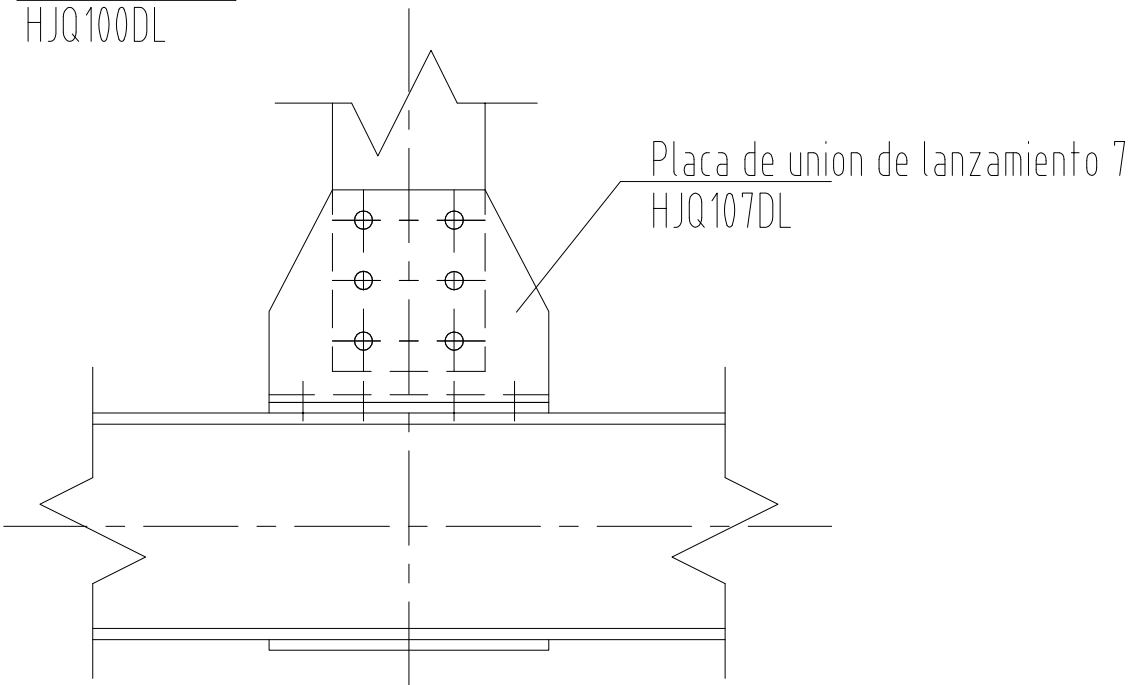
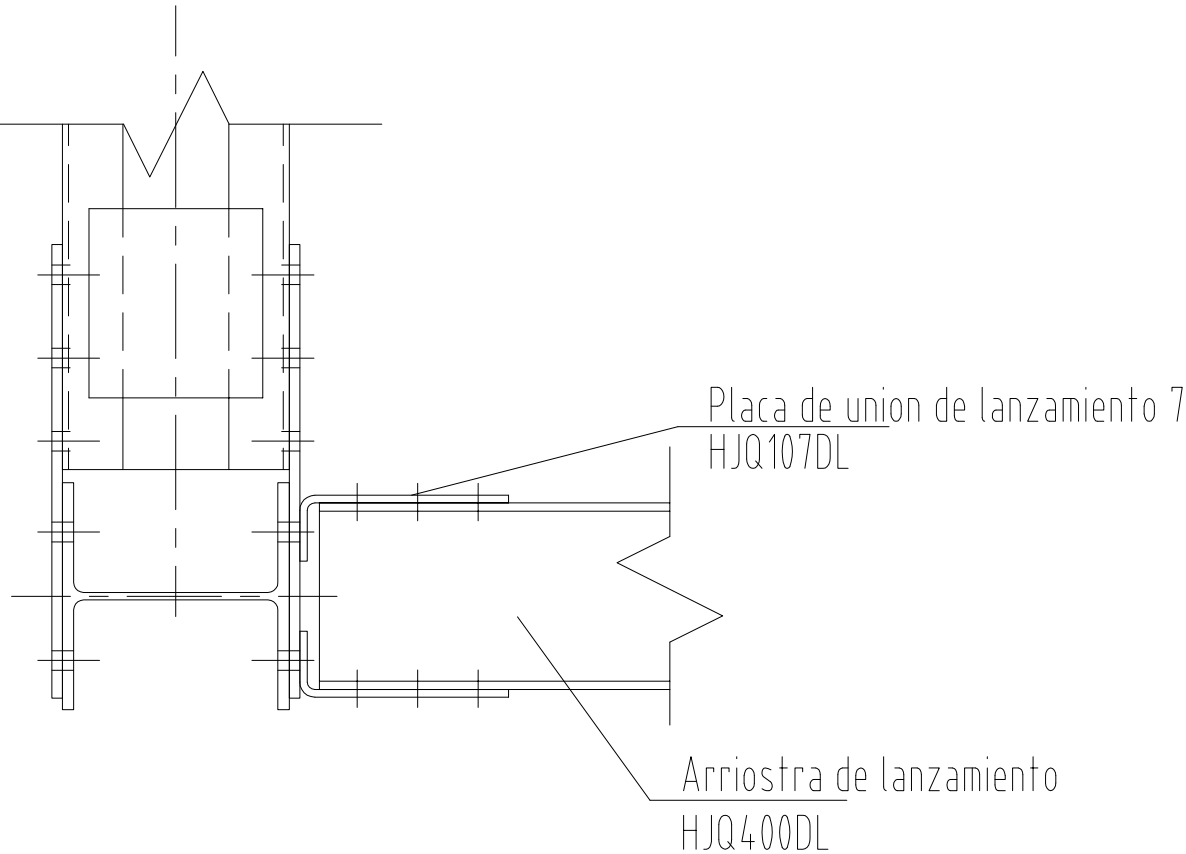
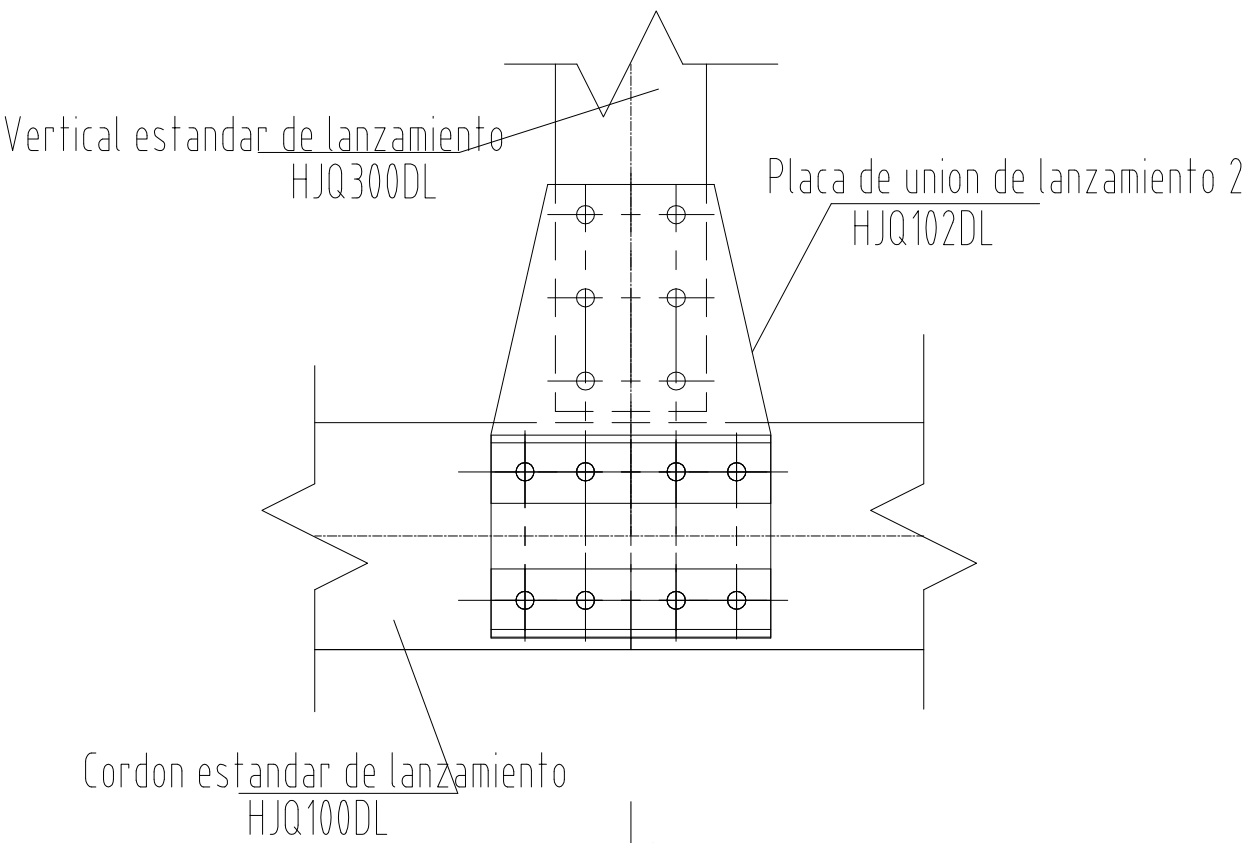


Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102H	M24×95	12	G2、GG2
HJQ102F	M24×85	28	
HJQ102A	M24×60	40	

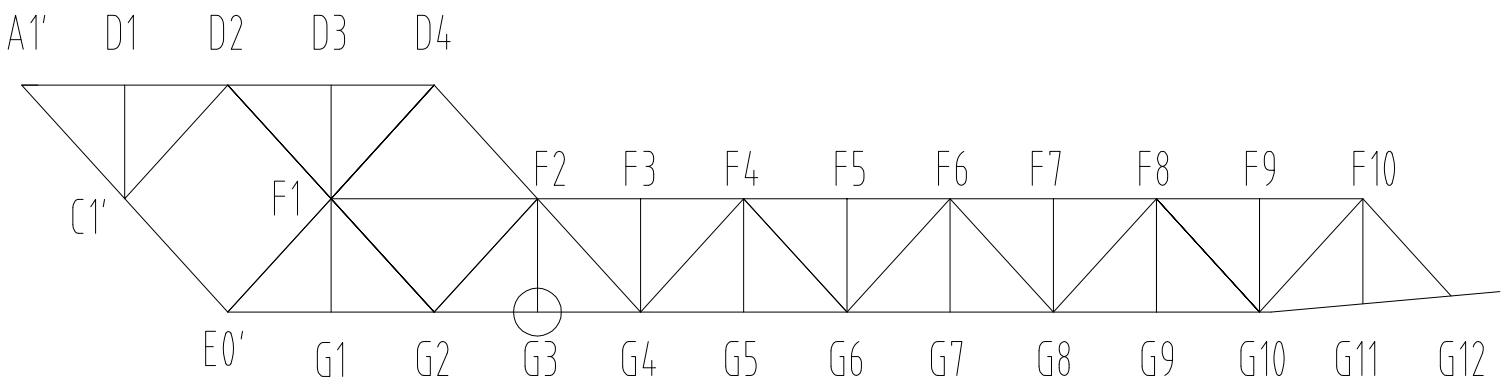


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	Union G2 de la nariz
32.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-32

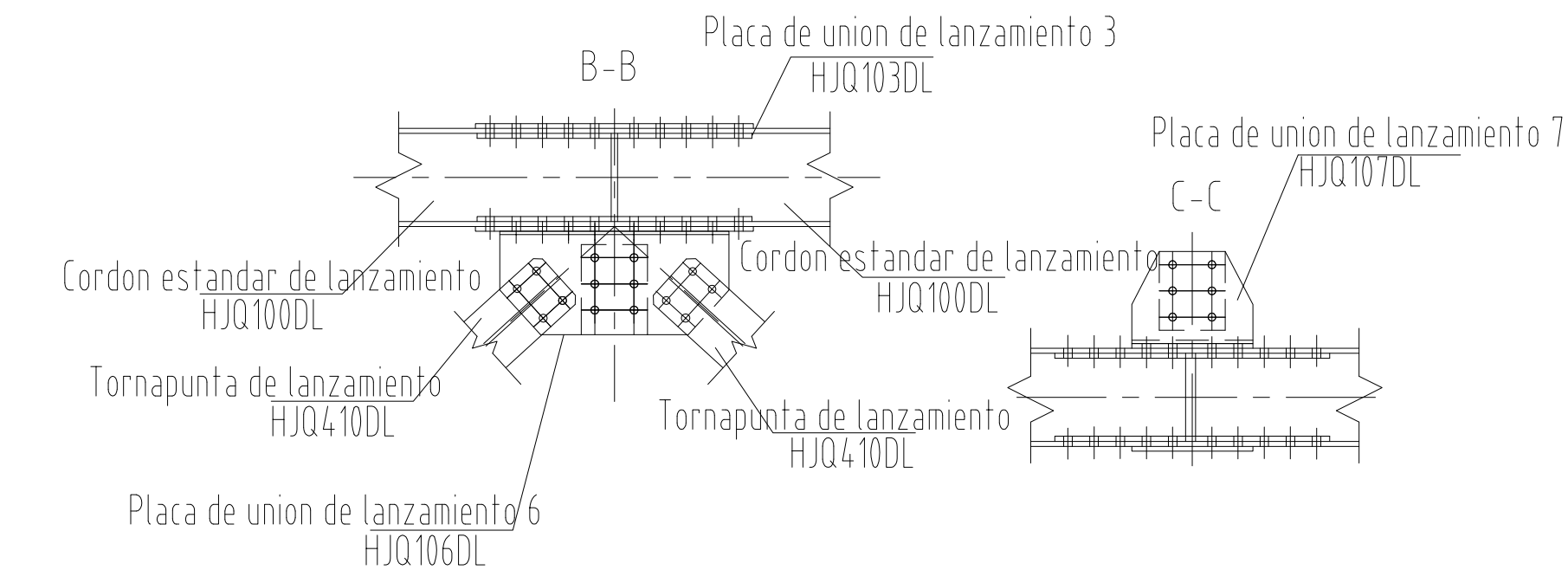
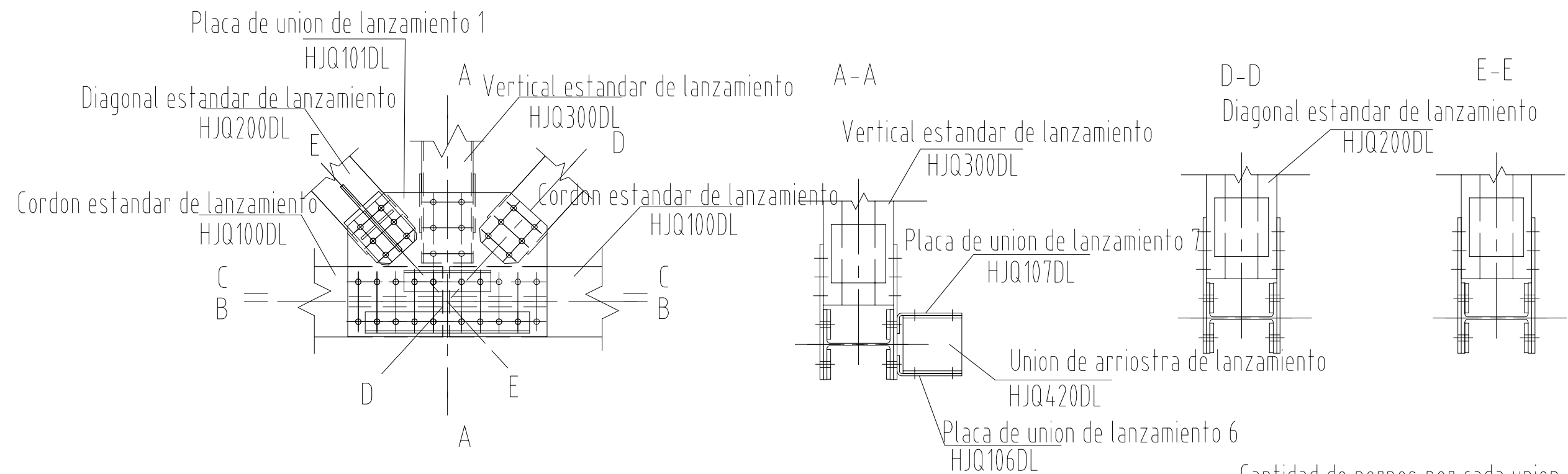


Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd	aplicable para
HJQ102E	M24x80	8	G3、GG3
HJQ102C	M24x70	8	
HJQ102A	M24x60	24	

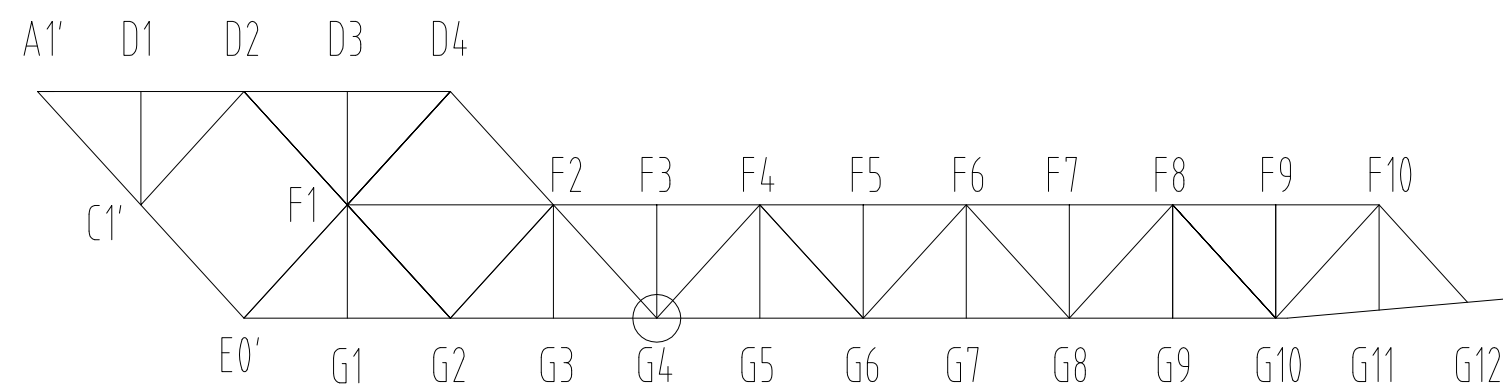


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	Union G3 de la nariz
33.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-33

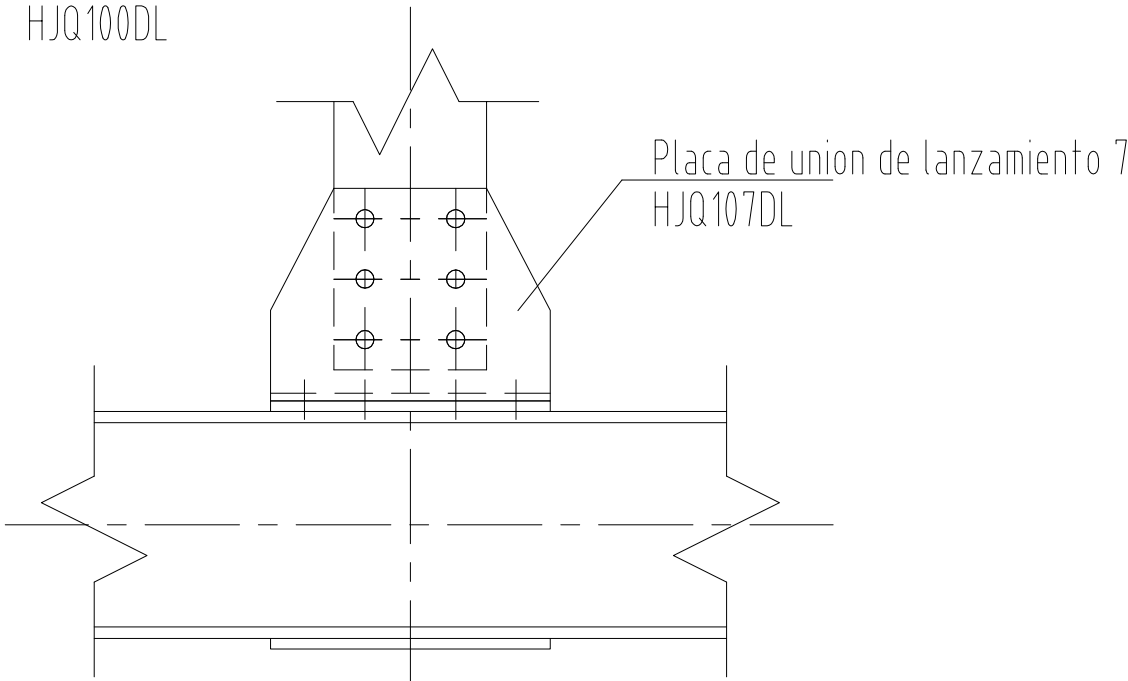
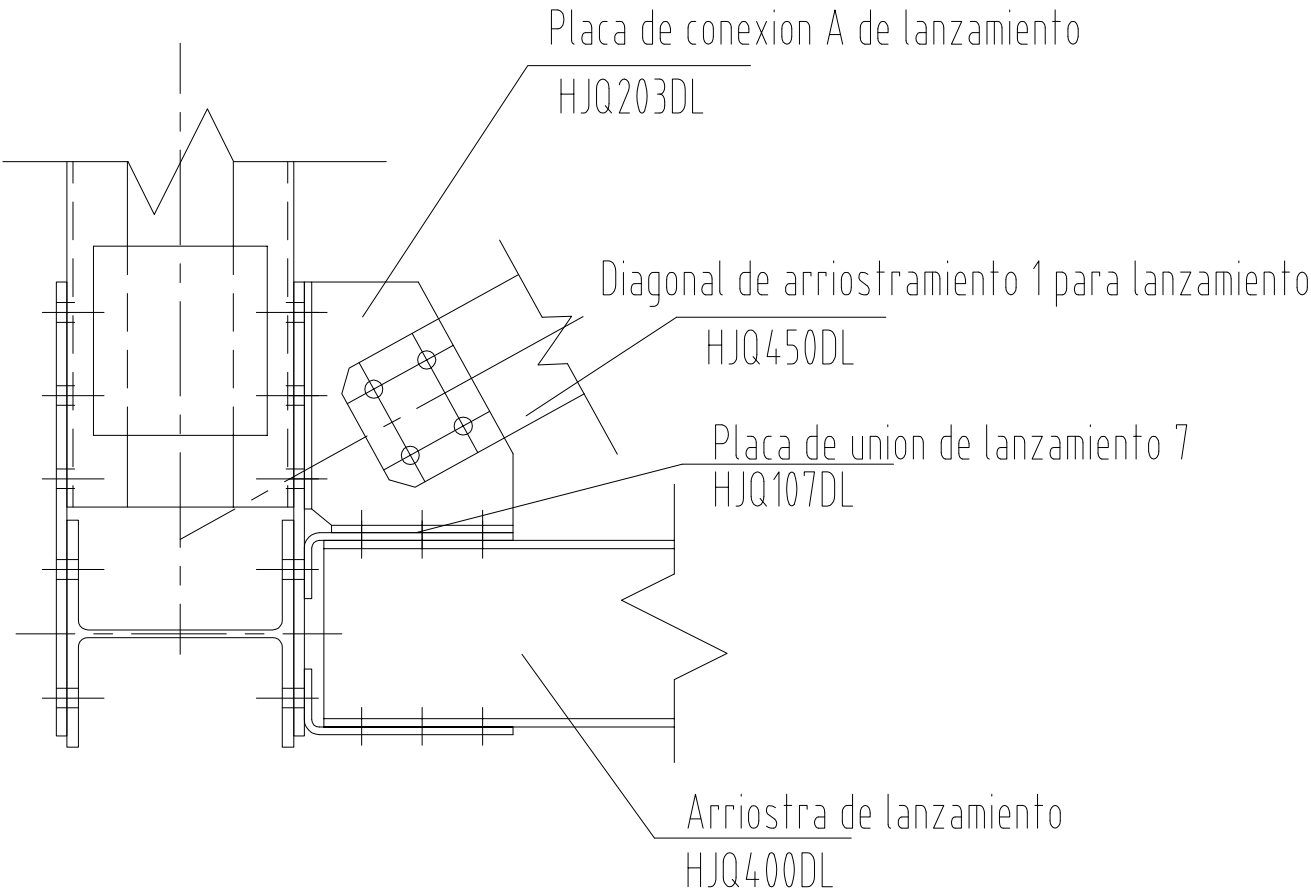
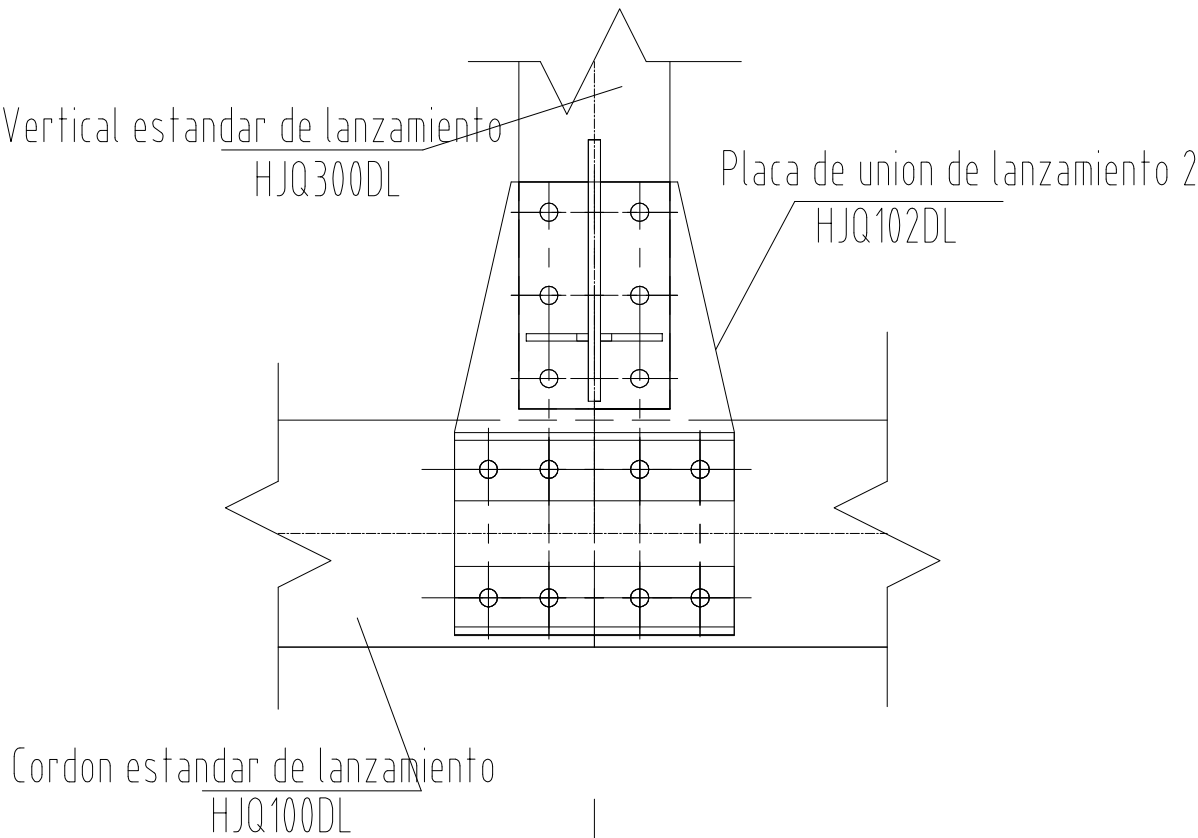


Cantidad de pernos por cada union

codigo	tamaño	ctd.	aplicable para
HJQ102H	M24×95	12	G4、GG4
HJQ102F	M24×85	28	
HJQ102A	M24×60	52	

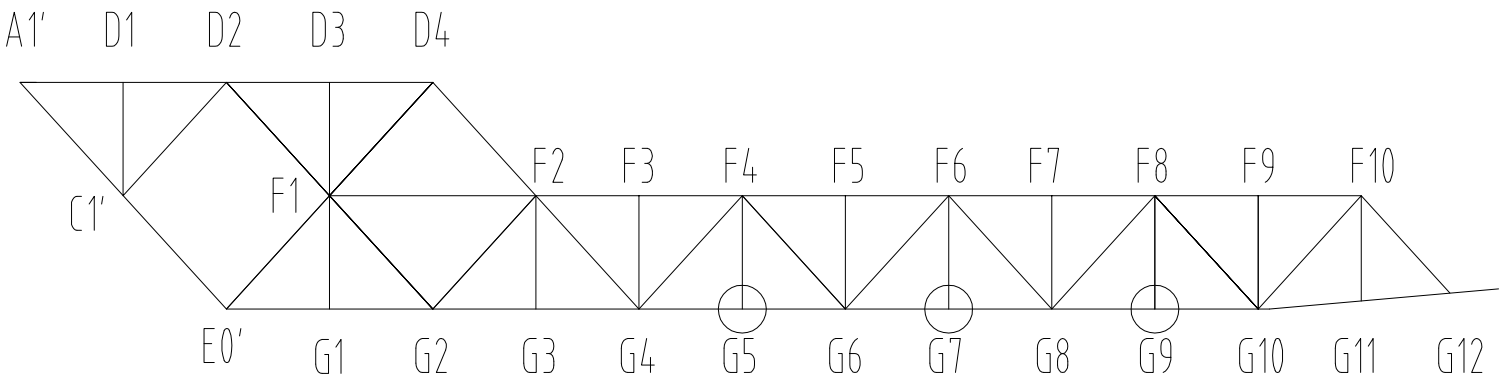


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	Union G4 de la nariz
34.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-34

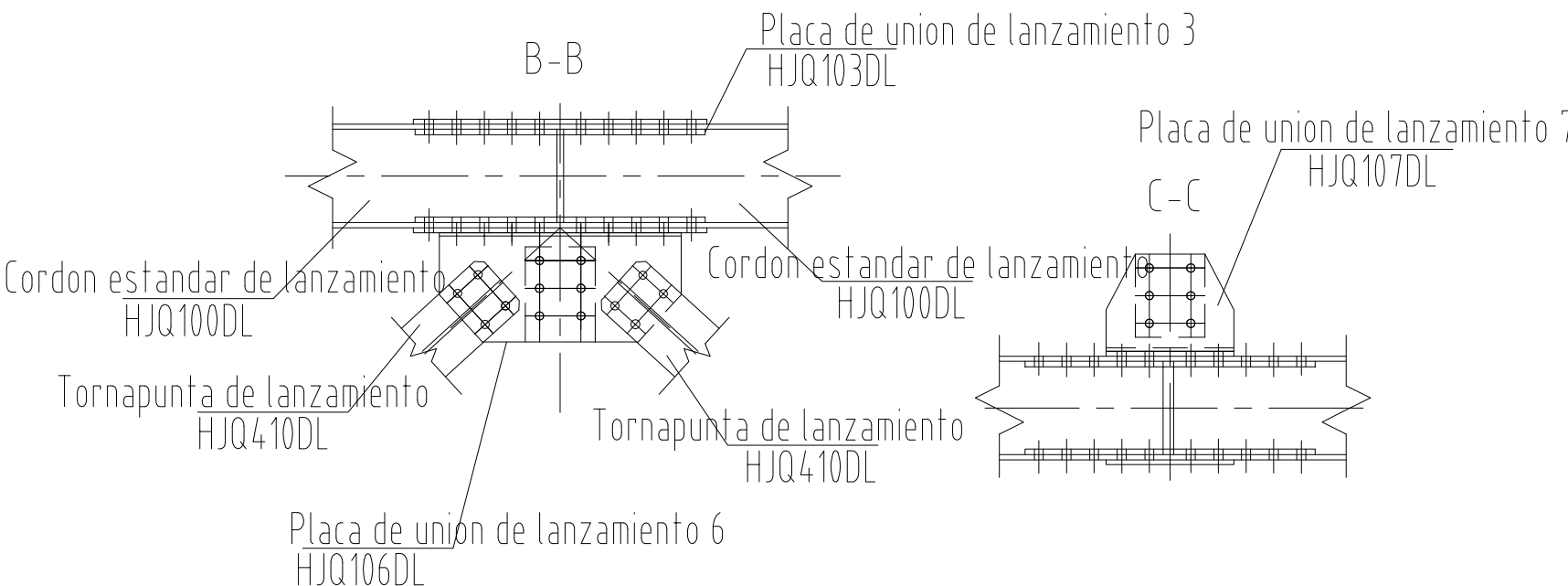
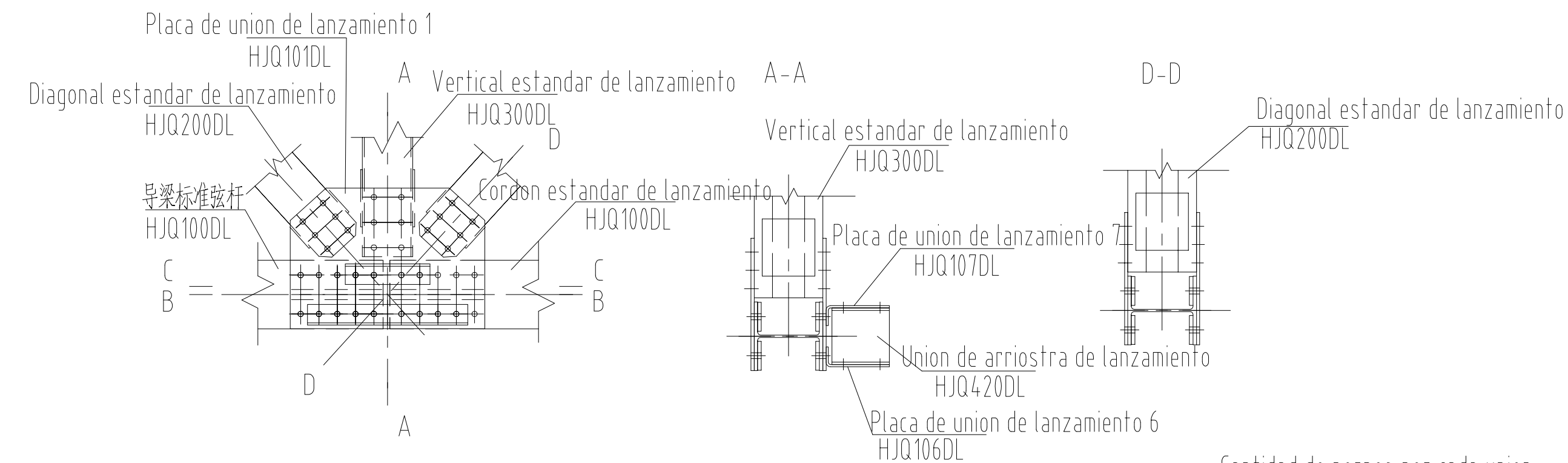


Cantidad de pernos por cada union

codigo	tamaño	ctd.	aplicable para
HJQ102E	M24×80	8	G5、G7、G9、 GG5、GG7、GG9、
HJQ102D	M24×75	12	
HJQ102C	M24×70	8	
HJQ102B	M24×65	6	
HJQ102A	M24×60	10	

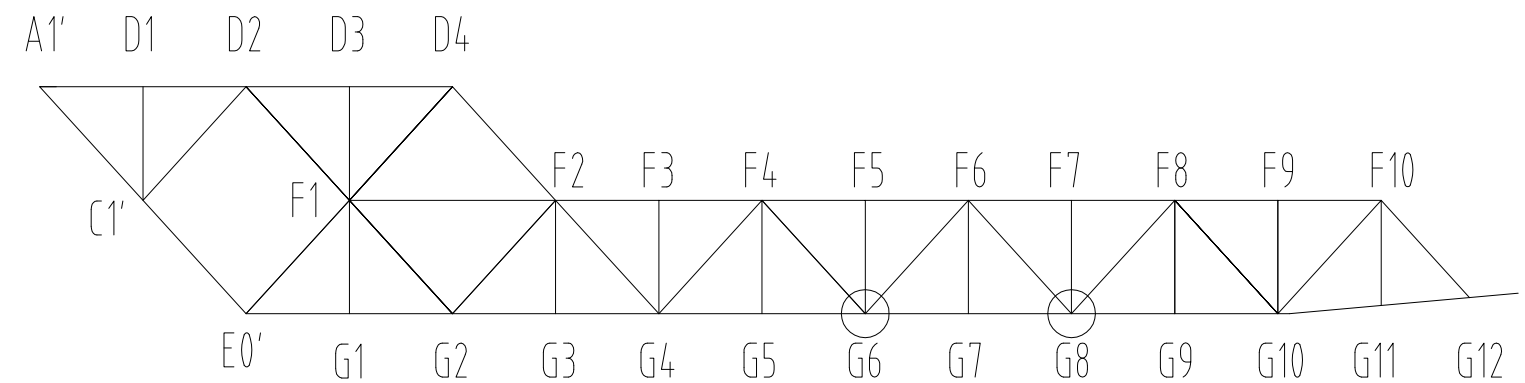


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD	
		Union G5 de la nariz	
Pag.	Fecha	HZGQ10-81.9m-35	
35.	Marzo 2019		

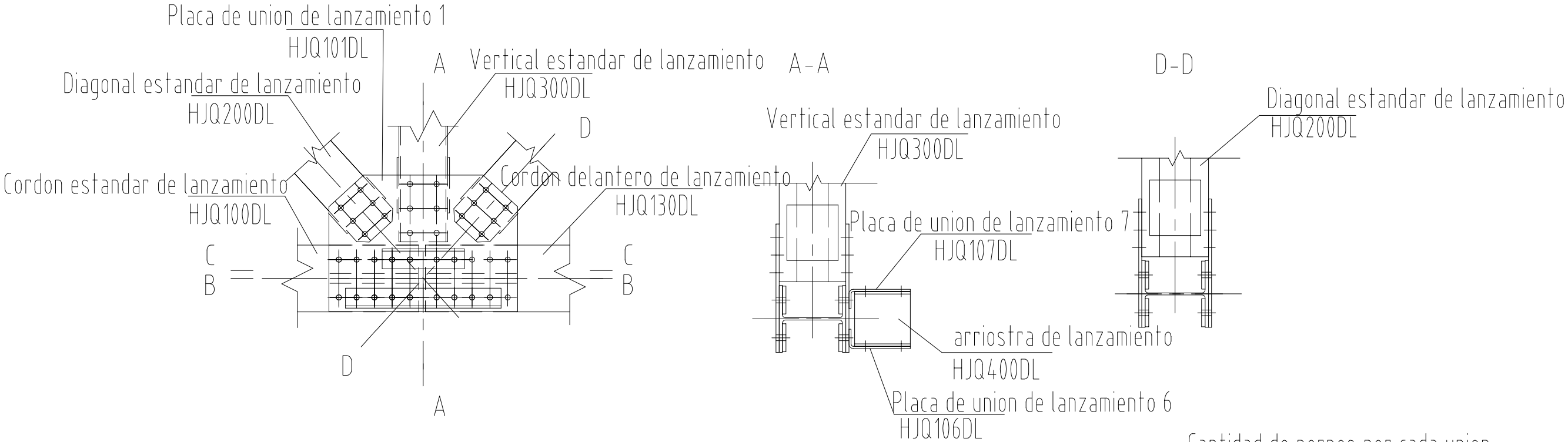


Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102H	M24×95	12	G6、G8、GG6、GG8
HJQ102F	M24×85	28	
HJQ102A	M24×60	52	

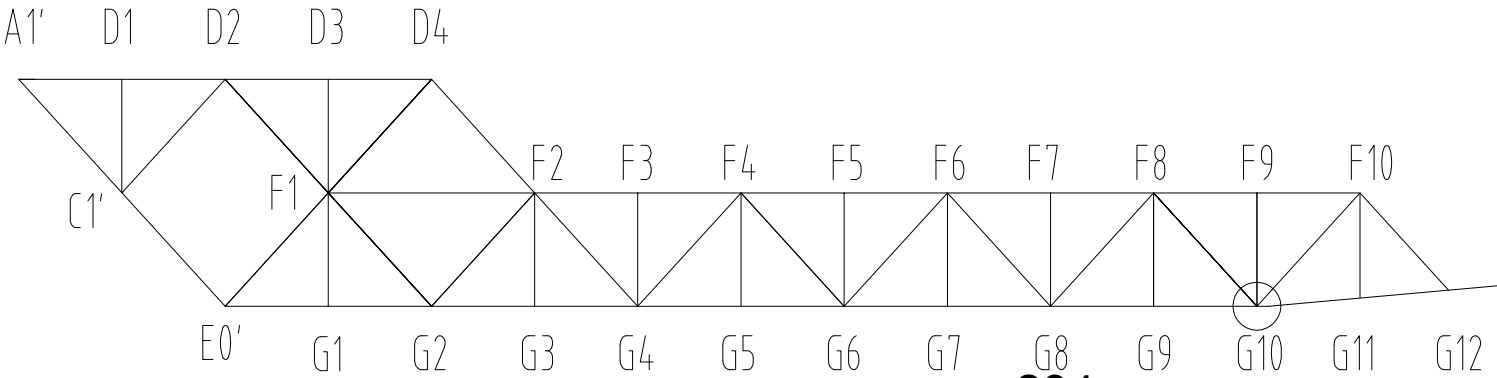
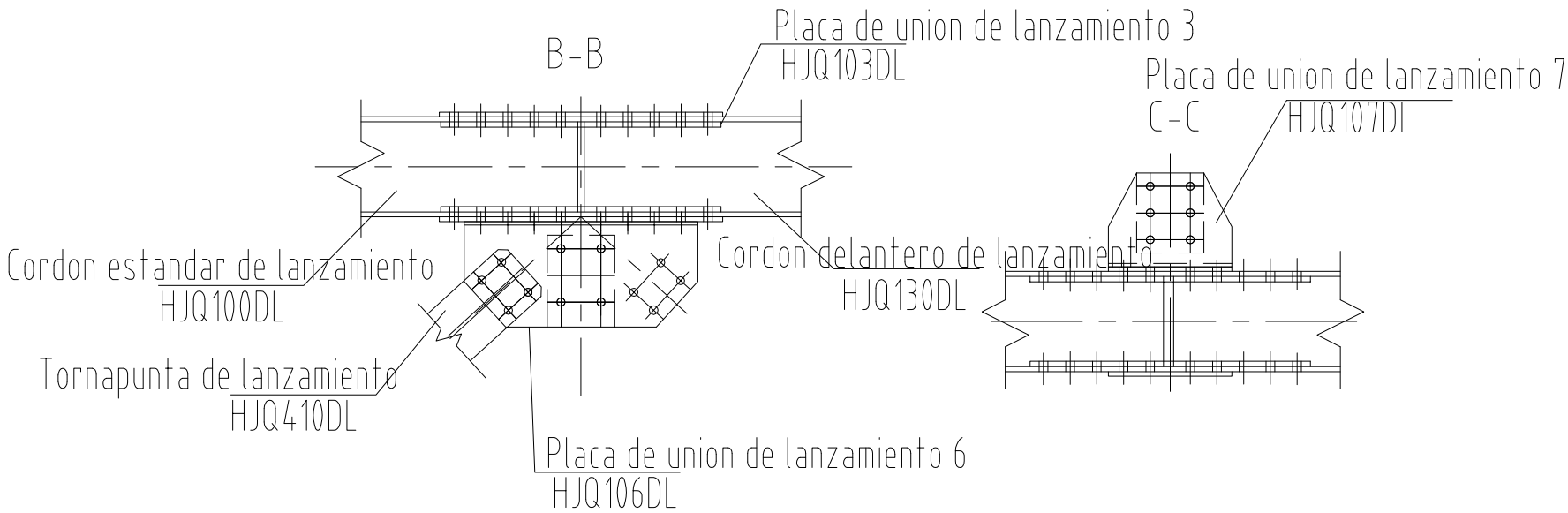


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag.	Fecha	Union G6 de la nariz
36.	Marzo 2019	HZGQ10-81.9m-36



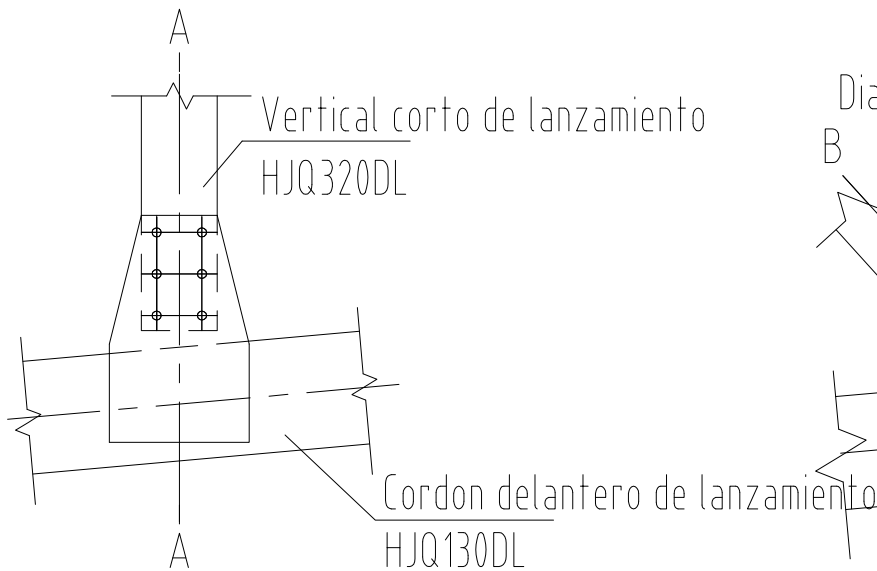
Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102H	M24×95	12	G10、GG10
HJQ102F	M24×85	28	
HJQ102A	M24×60	48	

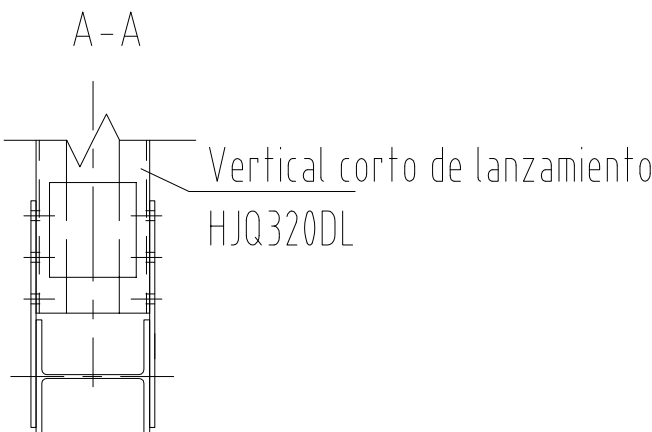
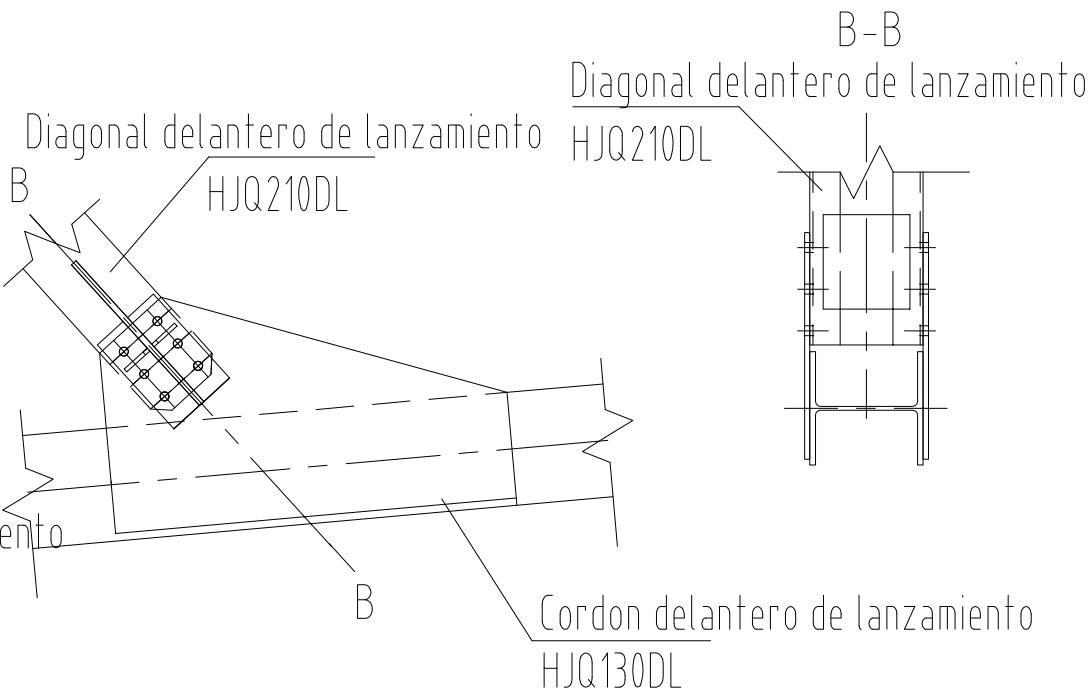


Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Union G10 de la nariz
Pag.	Fecha	
37.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-37

Detalle de conexion para Union G11

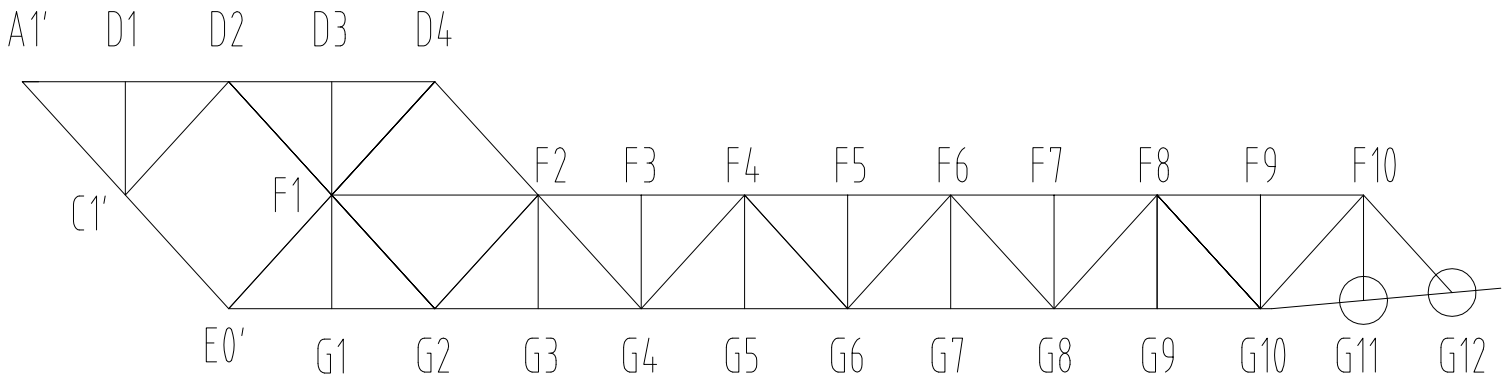


Detalle de conexion para Union G12

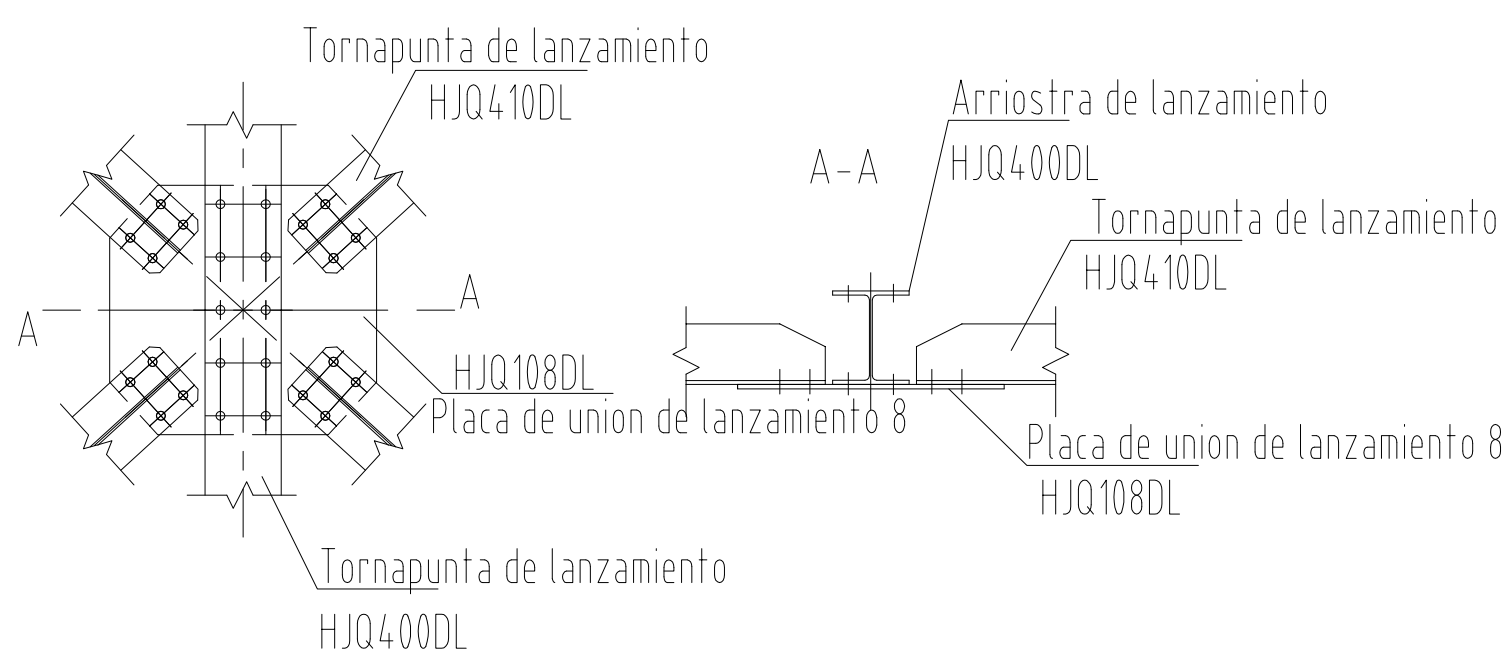
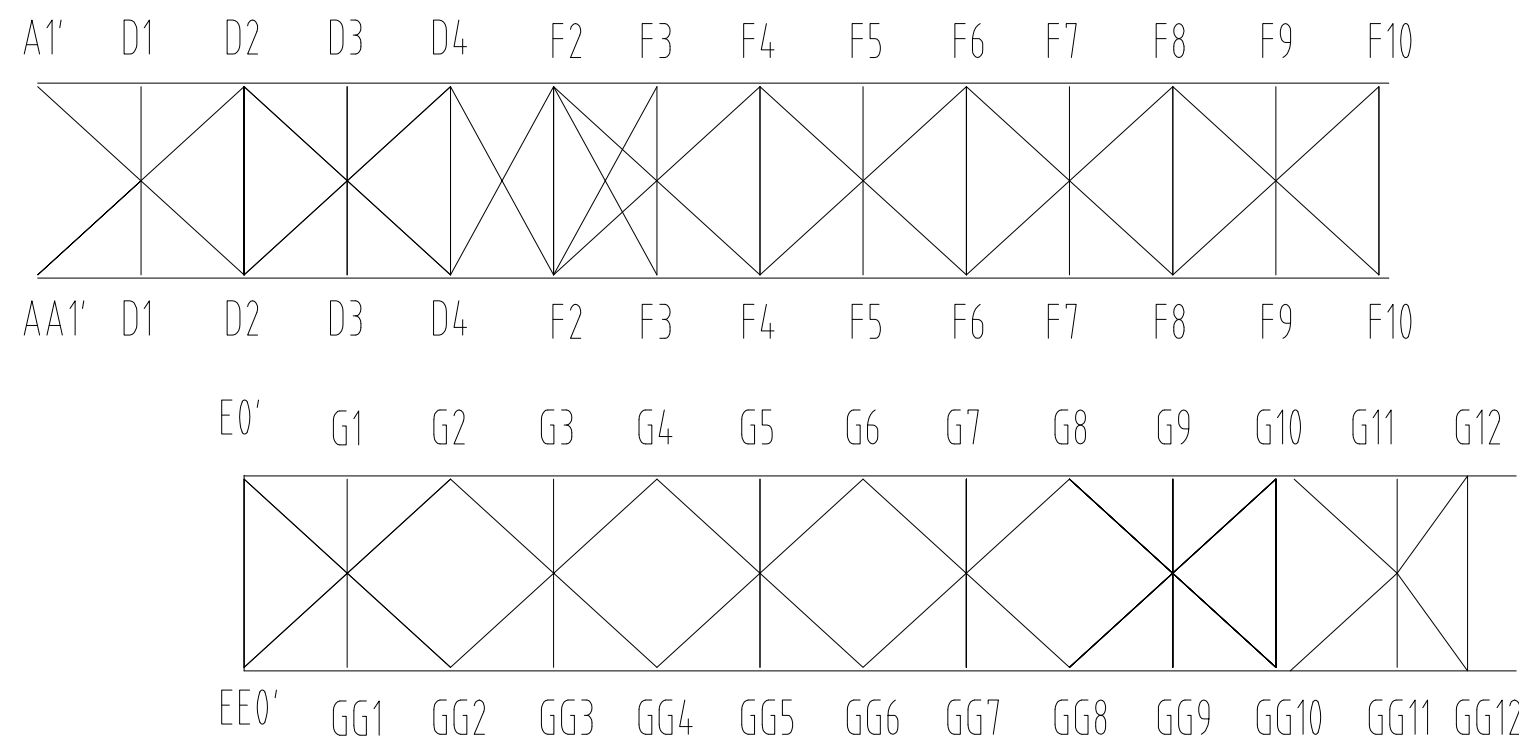
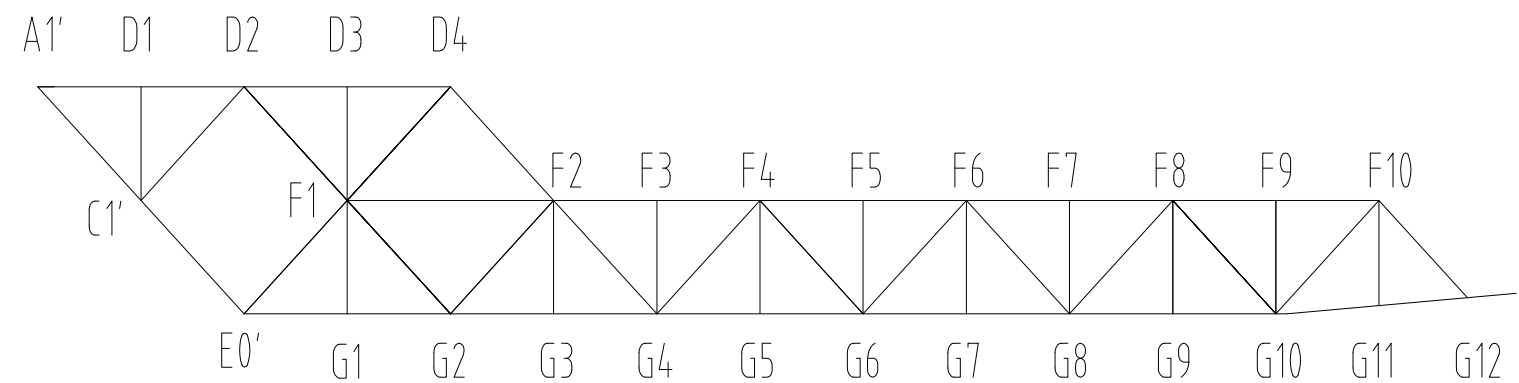


Cantidad de pernos por cada union

codigo	tamaño	ctd.	aplicable para
HJQ102B	M24x65	12	G15、GG15
HJQ102B	M24x65	12	G16、GG16



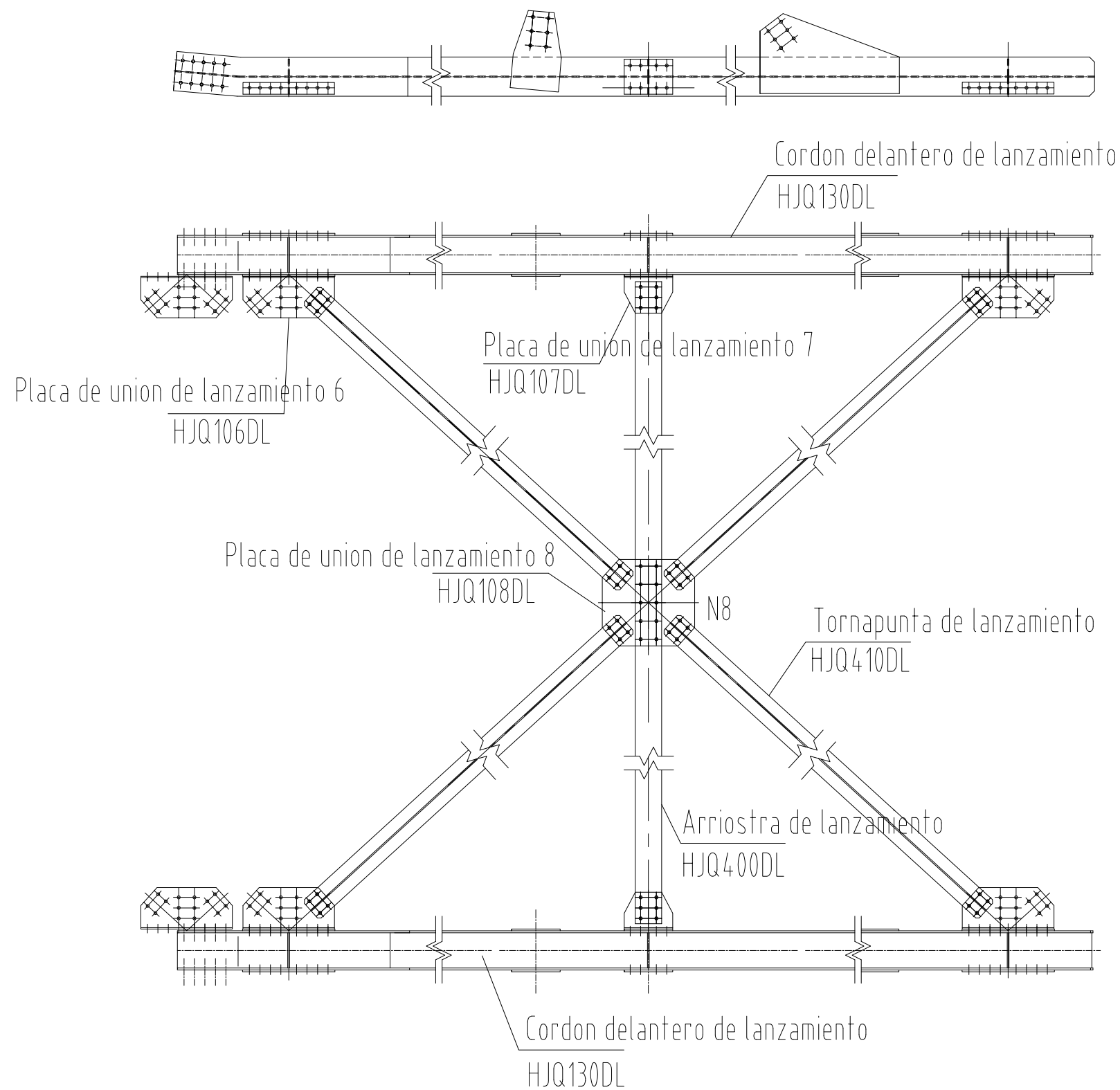
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Union G11, G12 de la nariz
Pag.	Fecha	
38.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-38



Cantidad de pernos por cada union

Codigo	Tamaño	Ctd.	Aplicable para
HJQ102A	M24×60	26	T1、T2、T3、T4 T5、T6、T7、T8 N1、N2、N3、N4、 N5、N6、N7

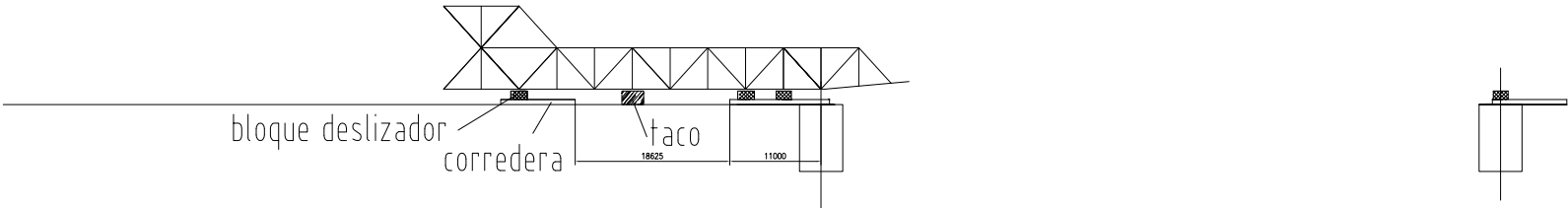
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		Conexion entre Arriostras de nariz
Pag.	Fecha	
39.	Marzo 2019	HZGQ10-81.9m-39



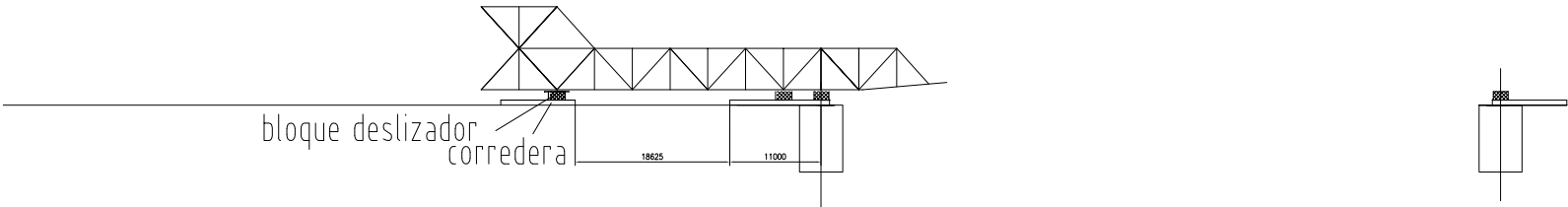
Cantidad de pernos

Codigo	Tamaño	Ctd.
HJQ102E	M24×80	48
HJQ102A	M24×60	66

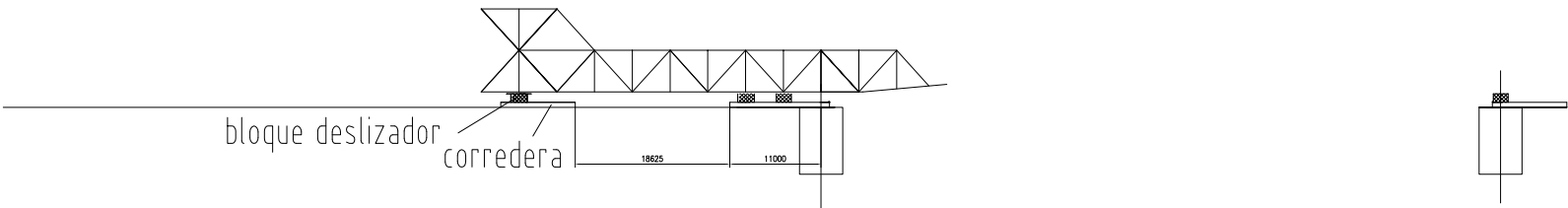
Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Arriostras inferiores delanteros de la nariz
Pag.	Fecha	
40.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-40



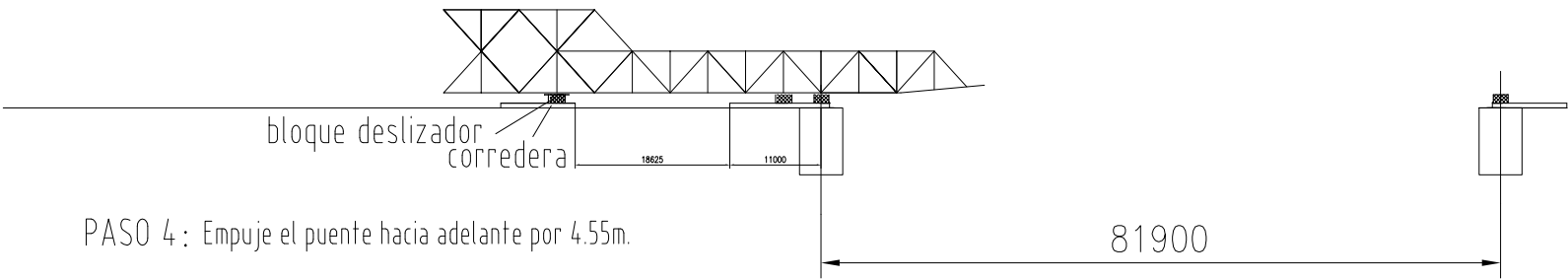
PASO 1: Ensamblan componentes de nariz. Puede usar tacos de madera como apoyo temporal, y fijar el cordon inferior con la tapa inferior del bloque deslizador a traves de barra de presion y la tapa superior del bloque. El bloque deslizador se instala en el punto de union.



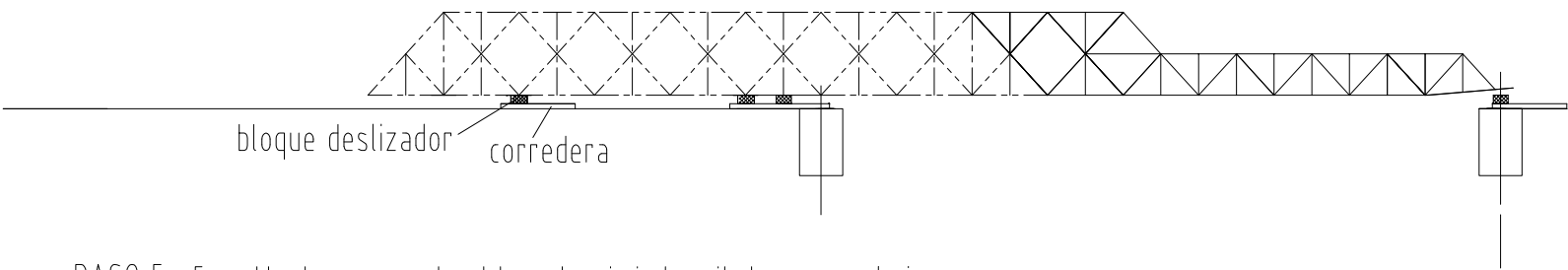
PASO 2: Retire los tacos, y empuje el puente hacia adelante por 4.55m.



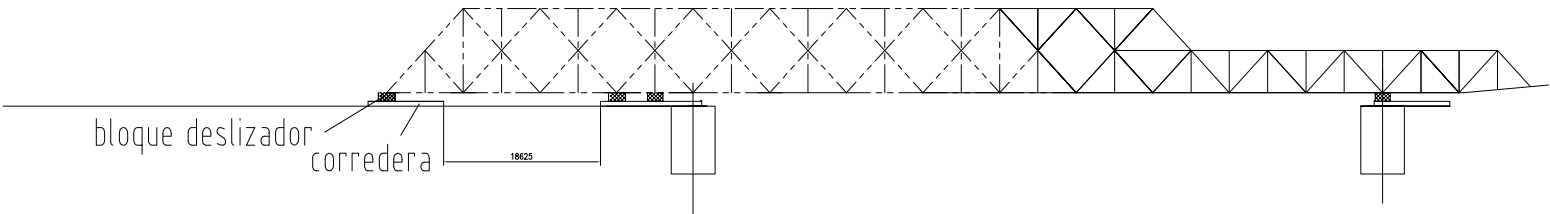
PASO 3: Trasladar el bloque al siguiente tramo.



PASO 4: Empuje el puente hacia adelante por 4.55m.

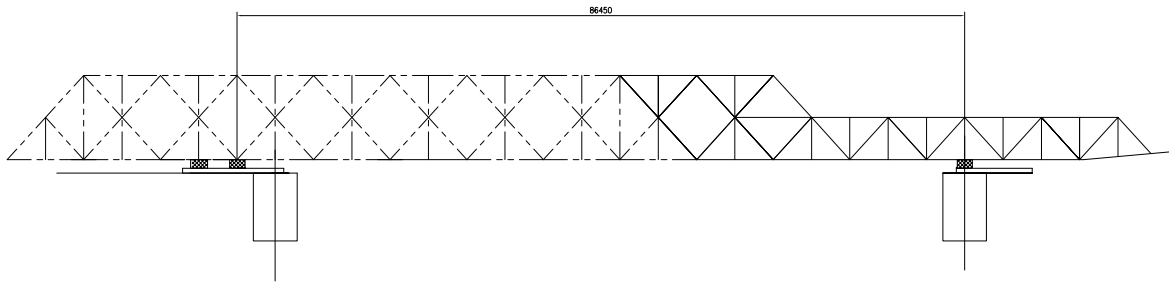


PASO 5: Ensamblan los componentes del puente principal, repite los pasos anterior.

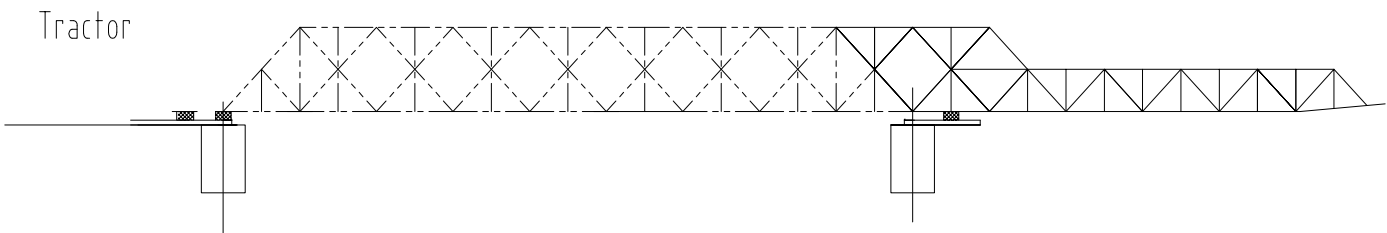


- PASO 6:
1. Empuje el puente repetidamente hasta que la nariz llegue a la orilla opuesta;
 2. Fije el cordon inferior de la nariz en el bloque deslizador de la orilla opuesta usando barra de preison.

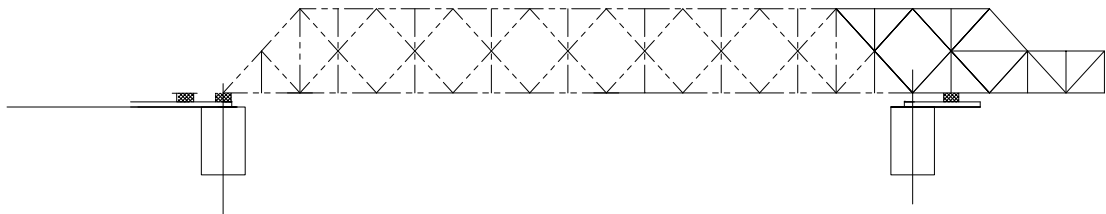
Puente Metálico Modular de Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag	Fecha	SECUENCIA DE LANZAMIENTO
41.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-41



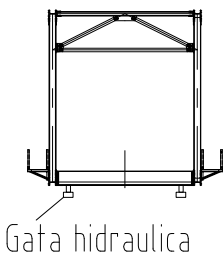
PASO 7: Trasladar el bloque deslizador debajo del cordón inferior del puente principal y la nariz al siguiente tramo.



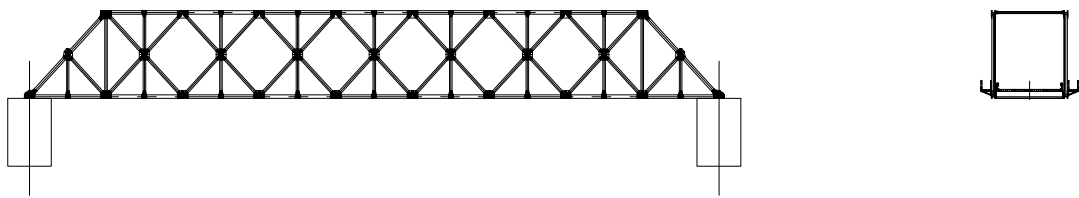
PASO 8: Empuje el puente hasta que llegue su posición final.



PASO 9: Retire la nariz de lanzamiento.



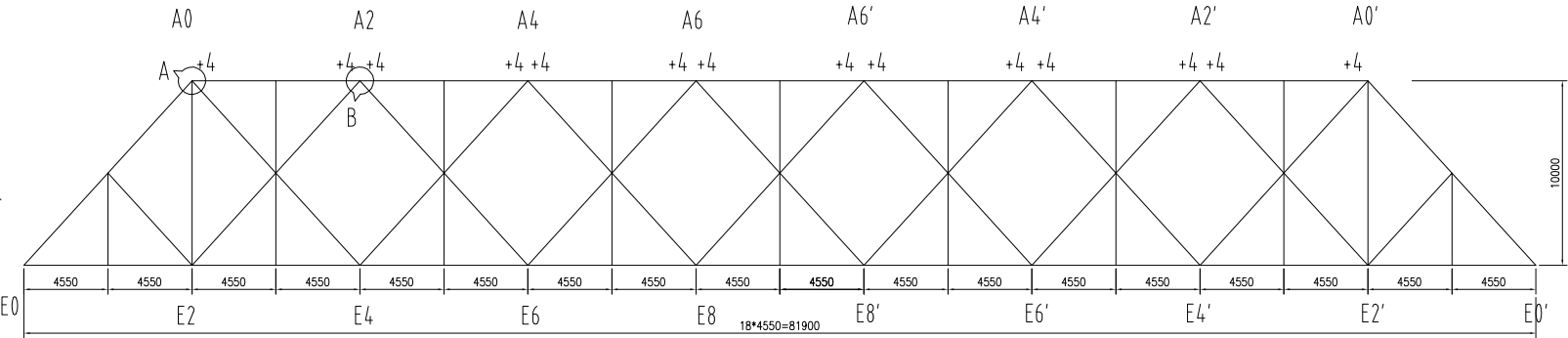
PASO 10: Baje el puente usando gata hidráulica, que se pone por debajo del travesero de extremo en cada lado.



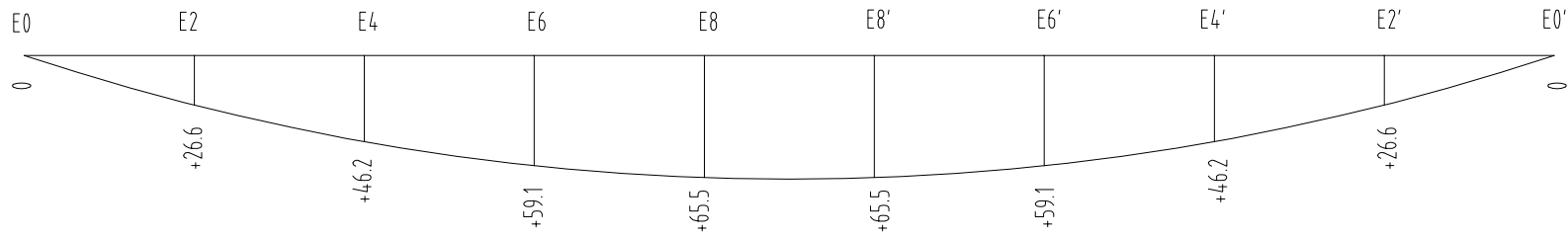
- PASO 11:
- 1. Instalen las cubiertas, guardavías del carril, cubiertas de pasarela, etc.;
 - 2. Haga la cimentación para la entrada y salida.

Puente Metálico Modular de Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
Pag	Fecha	SECUENCIA DE LANZAMIENTO
42.	Marzo 2019	
		HZGQ10-81.9m-42

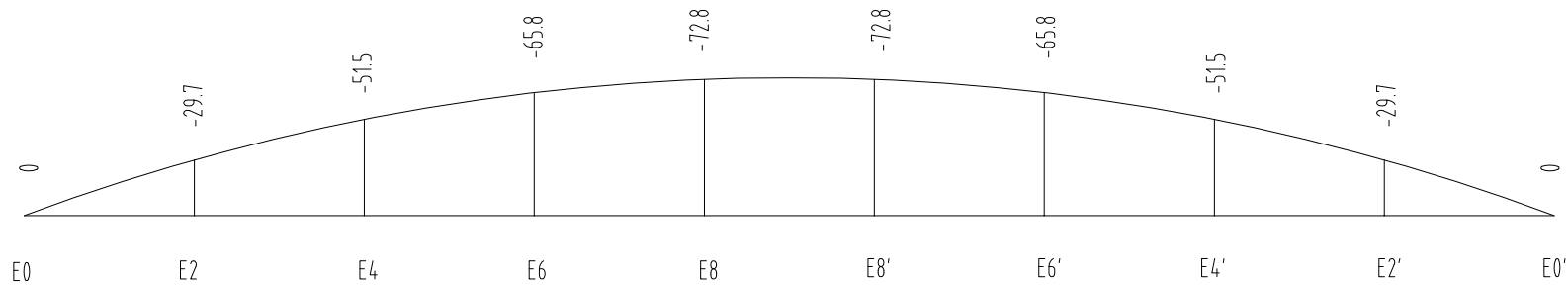
Dilatación para la armadura principal



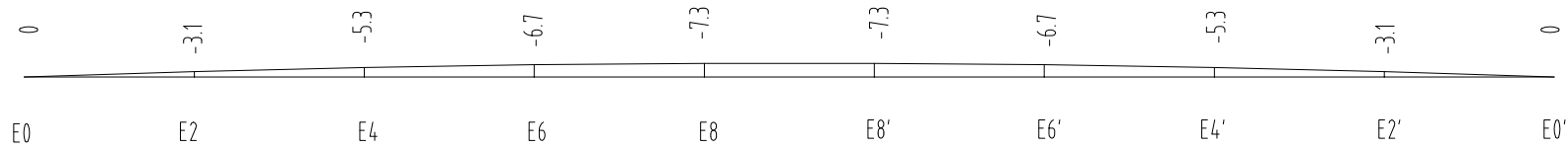
Deflexión bajo la carga permanente



Valor de pre-arco diseñado

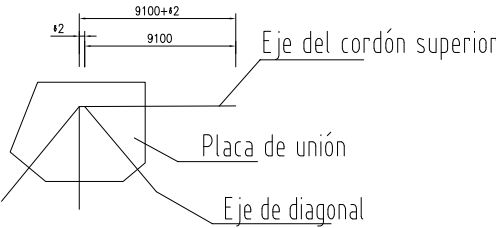


Flecha bajo la carga permanente

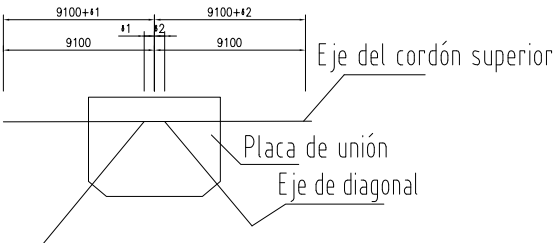


UNIÓN	A0		A2		A4		A6	
LADO	$\delta 1$	$\delta 2$	$\delta 1$	$\delta 2$	$\delta 1$	$\delta 2$	$\delta 1$	$\delta 2$
δ (mm)	\	4	4	4	4	4	4	4

Detalle A



Detalle B



ESPECIFICACIÓN

- 1. La unidad de medida es mm.
- 2. El pre-arco se realiza a través de la distancia $\delta 1$ y $\delta 2$ de cada unión del cordón superior.
- 3. El valor de $\delta 1$, $\delta 2$ de cada unión se muestra en el cuadro.

Puente Metalico Modular De Grandes Luces HZGQ10 - 81.9m		CHINA HARZONE INDUSTRY CORP., LTD
		Contraflecha del puente
Pag.	Fecha	
43.		
		HZGQ10-81.9m-43