



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provias
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DESCENTRALIZADO

PROVIAS DESCENTRALIZADO

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

EJECUCIÓN DE OBRA

EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO".

DEPARTAMENTO DE PUNO

LIMA – 2024



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.1 de 68



CONTENIDO

1.	INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2.	DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO.....	3
3.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.....	3
4.	FINALIDAD PÚBLICA.....	3
5.	OBJETIVO.....	3
6.	BASE LEGAL PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.....	3
7.	ANTECEDENTES.....	3
8.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	4
9.	MODALIDAD DE CONTRATACION.....	4
10.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	4
11.	GARANTÍAS.....	5
12.	GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO.....	5
13.	ADELANTO DIRECTO.....	5
14.	ADELANTO DE MATERIALES.....	6
15.	EJECUCION DE GARANTIAS.....	6
16.	NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS.....	6
17.	CONSIDERACIONES GENERALES DEL EJECUTOR.....	6
18.	CARACTERISTICAS Y DESCRIPCION DE LA OBRA.....	6
19.	PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - CPM.....	8
20.	FORMULA POLINÓMICA.....	8
21.	OBLIGACIÓN DE PERMANENCIA DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA EN OBRA.....	8
22.	REAJUSTES.....	8
23.	VALORIZACIONES Y METRADOS.....	9
24.	SUPERVISIÓN DE LA OBRA.....	9
25.	CUADERNO DE OBRA.....	9
26.	SEGUROS.....	9
27.	CONTROL DE CALIDAD.....	10
28.	OTRAS RESPONSABILIDADES DE EL CONTRATISTA.....	10
29.	RECEPCIÓN DE LA OBRA.....	10
30.	DE LA SUBCONTRATACIÓN.....	10
31.	LIQUIDACIÓN DE LA OBRA.....	10
32.	PENALIDADES.....	11
33.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	12
34.	CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS.....	12
35.	RESOLUCION DE CONTRATO DE OBRA.....	13
36.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	13
37.	COSTO DE LA INSTALACIÓN.....	13
38.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	13
39.	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.....	14
	ANEXO N° 01: PÓLIZAS DE SEGURO.....	17
	ANEXO N° 02 ARTICULO 11-A, DEL DECRETO SUPREMO N° 008-2019-MTC.....	22
	ANEXO N° 03 RECOMENDACIONES PARA PRUEBA DE CARGA.....	34
	ANEXO N° 04 CENTROS DE GRAVEDAD.....	50
	ANEXO N° 05 APOYO DE LANZAMIENTO LISTA DE CHEQUEO.....	67



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA OBRA: "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO".

1. INFORMACIÓN GENERAL.

Los presentes Requerimientos Técnicos Mínimos, describen las actividades y condiciones, bajo las cuales EL CONTRATISTA, utilizando las mejores técnicas y recursos de la ingeniería, ejecute las obras civiles necesarias, el traslado, montaje e instalación de un puente modular, conforme al expediente técnico aprobado por la Gerencia de Intervenciones Especiales.

2. DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO.

Gerencia de Intervenciones Especiales - GIE.

3. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

Ejecución de la Obra: "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO"

4. FINALIDAD PÚBLICA.

La finalidad de la ejecución de la obra es el "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO", intervención que permitirá recuperar temporalmente la transitabilidad vial terrestre del servicio afectado en las vías vecinales o departamentales, según corresponda, en las zonas afectadas por lluvias extraordinarias en los últimos años.

5. OBJETIVO.

La contratación de EL CONTRATISTA que se encargue de la ejecución de la obra: "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO", para recuperar temporalmente la transitabilidad vial del servicio afectado.

6. BASE LEGAL PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.

- Manual de Puentes RD N° 019-2018-MTC/14 (20.12.2018)
- Manual de Carreteras - Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de carreteras (E.G.-2013), aprobadas mediante R.D. N° 22-2013-MTC/14 del 07.08.2013.
- Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, actualizado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 de fecha 12.01.2018.
- TUO de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por D. S. N°082-2019-EF y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018- EF.
- Decreto Supremo N° 011-079-VC

7. ANTECEDENTES.

Provias Descentralizado y el Gobierno Regional de Puno, suscribieron el Convenio N° 230 -2020-MTC/21, para la instalación del puente metálico modular Fundación a fin de

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

reestablecer la transitabilidad de los pobladores que se encuentran aislados de todos los servicios básicos, ante el colapso del puente, considerando además que es de competencia exclusiva del Gobierno Regional debido que convergen tres provincias (Huancané, San Antonio de Putina, Azángaro).

El Expediente Técnico del puente Modular FUNDICION fue aprobado con Resolución Gerencial N° 164-2024-MTC/GIE del 14.08.2024. El código único de inversiones de la intervención es el N° 2448391.

8. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

Precios Unitarios. ✓

9. MODALIDAD DE CONTRATACION.

No corresponde.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Plazo de ejecución 75 días calendario

El Plazo se iniciará desde el día siguiente que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que LA ENTIDAD notifique al CONTRATISTA quién es el inspector o el supervisor, según corresponda;
- Que LA ENTIDAD haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda.
- Que LA ENTIDAD haya hecho entrega del Expediente Técnico de Obra completo.
- Que LA ENTIDAD haya otorgado al CONTRATISTA el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en el artículo 181 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Las condiciones a que se refieren el numeral 176.1, son cumplidas de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato. En caso no se haya solicitado la entrega del adelanto directo, el plazo se inicia con el cumplimiento de las demás condiciones.

LA ENTIDAD puede acordar con EL CONTRATISTA diferir la fecha de inicio del plazo de ejecución de la obra en los siguientes supuestos:

- ✓ Cuando la estacionalidad climática no permita el inicio de la ejecución de la obra, hasta la culminación de dicho evento;
- ✓ En caso LA ENTIDAD se encuentre imposibilitada de cumplir con las condiciones previstas en los literales a) o b) del párrafo precedente, hasta el cumplimiento de las mismas.

En los supuestos previstos en el numeral anterior, no resulta aplicable el resarcimiento indicado en numeral 176.8 y se suspende el trámite de la solicitud y entrega del adelanto directo, debiendo reiniciarse quince (15) días calendario antes de la nueva fecha de inicio del plazo de ejecución.



11. GARANTÍAS

Las garantías que acepte LA ENTIDAD, deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la respectiva Entidad, bajo responsabilidad de las empresas que las emiten. Dichas empresas deben encontrarse bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y deben estar autorizadas para emitir garantías; adicionalmente deben contar con clasificación de riesgo B o superior lo cual debe ser debidamente acreditado ante la entidad beneficiaria o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

12. GARANTIA 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 el consentimiento de la liquidación final.

Conforme a lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1553-2023, Artículo 9: el postor adjudicado tiene la facultad de optar, como medio alternativo a la obligación de presentar las garantías de fiel cumplimiento y de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de corresponder, por la retención del monto total de la garantía correspondiente, siempre que se cumpla con las condiciones establecidas en el citado decreto.

En los contratos de ejecución de obras 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 original, 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 artículo 60 del Reglamento, siempre que:

- a) El valor referencial del procedimiento de selección sea inferior a S/ 2'800,000.00;
- b) El plazo de ejecución de la obra sea igual o mayor a sesenta (60) días calendario; y,
- c) El pago a favor del contratista considere, al menos, dos (2) valorizaciones periódicas, en función del avance de obra.

En caso que el postor ganador de la buena pro no haya presentado el certificado de inscripción en el REMYPE en su oferta, puede presentarlo con los documentos para el perfeccionamiento del contrato.

13. ADELANTO DIRECTO

LA ENTIDAD, a solicitud de EL CONTRATISTA, otorgara un (01) adelanto directo, por el diez por ciento (10%) del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el adelanto directo dentro de los ocho (08) días calendario siguiente a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto mediante CARTA FIANZA O POLIZA DE CAUCION y el comprobante de pago correspondiente. LA ENTIDAD debe entrega el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del contratista.

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

14. ADELANTO DE MATERIALES

No se otorgará

15. EJECUCION DE GARANTIAS

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

16. NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS.

Será válida para todos los efectos contractuales la notificación a la dirección electrónica que EL CONTRATISTA consigne en el contrato, dirección que debe mantenerse activa durante la vigencia del contrato, independiente de acuse de recibo o lectura por parte de EL CONTRATISTA; y de la notificación al domicilio fiscal que también consigne en el contrato.

17. CONSIDERACIONES GENERALES DEL EJECUTOR.

EL CONTRATISTA deberá tener lo siguiente:

- Registro Nacional de Proveedores - RNP
- Registro Único de Contribuyente – RUC
- Código de Cuenta Interbancaria – CCI

EL CONTRATISTA realizará la ejecución de la obra, de acuerdo al Expediente Técnico.

18. CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCION DE LA OBRA.

18.1 UBICACIÓN DE LA OBRA

ÍTEM	REGION PROVINCIA DISTRITO	COORDENADAS	NOMBRE	TIPO DE CAMINO	LONGITUD (m)
1	PUNO SAN ANTONIO DE PUTINA PUTINA	N: 8350765 E: 406338	FUNDICION	Vecinal	39.20

14.2 ESTADO SITUACIONAL DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES

ESTADO ACTUAL: PUENTE MODULAR FUNDICION

La instalación del Puente Modular Fundición de tipo BERD de longitud de 39.20 m., está ubicado en distrito de Putina, provincia de San Antonio de Putina, se propone con la finalidad de recuperar el tránsito vehicular, peatonal de los habitantes de las comunidades y anexos, con el resto de la red vial, la misma que contribuirá al flujo comercial, de pasajeros, carga y producción de la zona durante todo el año, donde se realizarán todas sus transacciones e intercambio comercial y abastecimiento de los productos de primera necesidad.

Es por esto que es fundamental la instalación de un puente que cumpla con todas las condiciones de seguridad en dicho sector, con la finalidad de satisfacer las necesidades de los pobladores, los cuales requieren de un transporte adecuado para el traslado de sus productos, entre otros.

El puente modular Fundición se proyecta con una luz de 39.20 metros de longitud y de un solo carril con un ancho de 4.20 metros.



14.3 ALCANCES DE LA OBRA

El puente modular FUNDICION es de eje recto y dada las condiciones topográficas de la quebrada se plantea instalar estructuras modulares BERD, con un ancho de calzada de 4.20 m que se anclara en dos estructuras de apoyo.

Además del diseño de los accesos, a continuación, se precisan las características más importantes:

Puente Fundición

- Tipo de estructura : Modular
- Longitud de puente : 39.20 m
- Numero de Vías : 01
- Ancho de carril : 4.20 m

SUB ESTRUCTURA

- Estructuras de apoyo de concreto armado: En ambas márgenes se colocarán estructuras de apoyo de concreto armado de acuerdo a los planos de estructuras.
- En la parte superior se colocarán dispositivos (cojinetes) que estarán fijadas en las estructuras de apoyo.

SUPER ESTRUCTURA:

Puente Fundición

- Consiste en Estructura modular BERD, de longitud de L = 39.20 metros

Uso : Vehicular
Tipo : Metálico Modular
Tablero : Cubiertas metálicas con epóxico.

- Adicionalmente se proyecta los siguientes elementos:
 - Se realizará la construcción de dos losas de aproximación de concreto armado con una resistencia de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$
 - Se construirán muros contra impacto a cada lado del puente.
 - Se ejecutará la instalación de señales informativas.
 - Se ejecutará la instalación de señales preventivas.

Además, se considera la ejecución de obras civiles e instalación de los puentes modulares. Las estructuras metálicas de los puentes modular serán entregadas por LA ENTIDAD a solicitud y en el momento que EL CONTRATISTA lo requiera, en concordancia con la programación de obra presentada a la firma del contrato.

Las estructuras metálicas, según el detalle del peso de los elementos que se encuentran en el Expediente Técnico de la obra, serán entregadas en el almacén de PROVIAS DESCENTRALIZADO (LIMA) ubicado en el Km. 25 de la Panamericana Sur, Sección 1, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima, cuyo costo por carga, descarga y transporte deberá ser asumido por EL CONTRATISTA.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Previo a la entrega de los elementos, LA ENTIDAD exigirá a EL CONTRATISTA la presentación de las pólizas pertinentes indicadas en el ANEXO N° 01, las que deben contar con la conformidad de la Oficina de Administración de LA ENTIDAD.

Sin dicha conformidad, EL CONTRATISTA no podrá retirar los elementos del puente siendo de su entera responsabilidad, el área usuaria apoyará con la agilización de los trámites administrativos internos para la CONFORMIDAD de la Oficina de Administración respecto a las POLIZAS.

19. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - CPM.

Es la secuencia lógica de actividades constructivas que deben realizarse en un determinado plazo de ejecución; la cual debe comprender todas las actividades aun cuando no tengan una partida específica de pago, así como todas las vinculaciones entre actividades que pudieran presentarse. El Programa de ejecución de obra debe elaborarse aplicando el método CPM.

Adicionalmente se acompañará la Curva "S" para el control de avance físico de la obra.

Las relaciones de precedencia que se establezcan entre las distintas actividades deberán responder a su necesidad técnica, no se podrán establecer estas sin la debida justificación de ejecución obligatoria previa y/o igual a la actividad principal.

Para el sustento del Programa de Ejecución de Obra, adjuntará la base de programación donde describa y sustente la vinculación de actividades.

20. FORMULA POLINÓMICA.

Se aplicará la Fórmula Polinómica que se consigne en el Expediente Técnico.

La Fórmula Polinómica del Puente Modular FUNDICION se encuentra comprendida en el folio N° 790-791 del respectivo Expediente Técnico.

21. OBLIGACIÓN DE PERMANENCIA DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA EN OBRA.

Es obligatoria la permanencia en obra de todo el personal de EL CONTRATISTA, de acuerdo a su oferta técnica.

Toda ausencia del personal no autorizada por LA ENTIDAD será materia de penalidad.

22. REAJUSTES.

Los reajustes en el caso de ejecución de la obra se encontrarán determinados en concordancia con lo establecido en el numeral 38.3 del artículo 38 y el artículo 195 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Tanto la elaboración como la aplicación de las fórmulas polinómicas se sujetan a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.



23. VALORIZACIONES Y METRADOS.

Las valorizaciones serán mensuales, tienen el carácter de pagos a cuenta y serán elaboradas de conformidad con lo establecido en el Artículo 194 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para sustentar los metrados valorizados, deberán adjuntar las planillas y todo sustento en formato digital nativo o data cruda. Los metrados también serán contrastados y de existir partidas o subpartidas con "no conformidades" estas no serán valorizadas hasta obtener la aprobación de la supervisión o inspector.

En caso se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago de las valorizaciones se realizará a quien se indique en el contrato de consorcio.

En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a un caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil.

24. SUPERVISIÓN DE LA OBRA.

La Obra, contará de modo permanente y directo con un Supervisor o Inspector según corresponda, cuyas condiciones y características están establecidas en el Artículo 186 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Asimismo, sus funciones están establecidas en el Artículo 187 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

25. CUADERNO DE OBRA.

Se implementará de acuerdo a la Resolución N° 100-2020-OSCE/PRE, la cual formaliza la aprobación de la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD "Lineamientos para el uso del Cuaderno de Obra Digital".

26. SEGUROS.

EL CONTRATISTA será responsable de contratar todos los seguros que por ley deben ser contratados y mantenerlos vigentes según el cuadro adjunto:

POLIZA DE SEGURO	VIGENCIA
TODO RIESGO MONTAJE - EAR	Hasta la recepción de la obra
SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL	Hasta la recepción de la obra
SEGURO DE TRANSPORTE NACIONAL	Hasta que la estructura metálica llegue a obra y de ser el caso, hasta la devolución (reingreso al almacén que disponga PVD) de la nariz de lanzamiento prestado por la entidad en caso exista disponibilidad en los almacenes.
SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO Y/O ACCIDENTES PERSONALES - SCTR	Hasta la recepción de la obra.

Las Pólizas estarán a disposición de PROVIAS DESCENTRALIZADO quien podrá solicitarlas en cualquier momento para su verificación. El incumplimiento de esta obligación será causal de resolución del presente Contrato.

EL CONTRATISTA presentará la Póliza de Seguro de la Estructura metálica del Puente Modular y de la Estructura Metálica de la Nariz de Lanzamiento, según lo indicado en el ANEXO N° 01 conteniendo las coberturas, después de la suscripción del Contrato en un plazo no mayor de diez (10) días, el cual será prorrogado por única vez con el sustento respectivo, por causas no atribuibles al contratista, a su total y único costo íntegramente pagadas, con una compañía de seguros solvente, reputada y que goce de la aceptación de PROVIAS DESCENTRALIZADO.

Con respecto a la nariz de lanzamiento, deberá requerir a Provias Descentralizado si existe la disponibilidad en los almacenes. En caso Provias Descentralizado le comunique de la existencia de la nariz solicitada, el contratista deberá presentar las pólizas correspondientes de acuerdo con lo indicado en el ANEXO N° 01.

Al expedirse las pólizas de seguro, EL CONTRATISTA deberá presentar el original o copia certificada de las mismas, acompañadas de constancia de pago correspondiente.

27. CONTROL DE CALIDAD.

EL CONTRATISTA, asumirá los costos del control de calidad utilizando su propio laboratorio o de terceros, de ser necesario, no pudiendo pasar de una etapa a otra del Proyecto, mientras no cuente con la conformidad del Supervisor.

EL CONTRATISTA presentará quincenalmente, de corresponder, Informes de Control de Calidad, siguiendo las indicaciones de la Supervisión, y al culminar los trabajos hará entrega de un Informe Final de los controles realizados debidamente suscritos por los responsables de obra: Residente y Supervisor o Inspector. (Dossier de Calidad).

28. OTRAS RESPONSABILIDADES DE EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA será responsable de los daños y perjuicios derivados de su actuación y/u omisión, inclusive frente a terceros o a las propiedades de éstos, lo mismo que se extiende a sus subcontratistas.

29. RECEPCIÓN DE LA OBRA.

La recepción de la Obra se hará de conformidad con lo establecido en el Artículo 208 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

30. DE LA SUBCONTRATACIÓN

No corresponde.

31. LIQUIDACIÓN DE LA OBRA.

La Liquidación de la obra se sujetará a lo establecido en el Artículo 209 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

PLAZO PARA EL PAGO DEL SALDO DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

LA ENTIDAD o EL CONTRATISTA, según corresponda, deben efectuar el pago del monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de treinta (30)



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación. Para tal efecto, la parte que solicita el pago debe presentar el comprobante de pago respectivo.

32. PENALIDADES

De acuerdo con lo establecido en el Artículo N° 161 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, LA ENTIDAD debe prever en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la Penalidad por Mora; asimismo, puede prever Otras Penalidades.

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.

32.1 PENALIDAD POR MORA

De acuerdo con lo establecido en el Artículo N° 162 de la Ley de Contrataciones del Estado, en caso de retraso injustificado, de EL CONTRATISTA, en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente, una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto del contrato de obra vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: $F = 0.40$.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:
 - b.1. Para bienes, servicios en general y consultorías: $F = 0.25$
 - b.2. Para obras: $F = 0.15$

32.2 OTRAS PENALIDADES

La entidad ha considerado establecer otras penalidades ello de acuerdo con el art. Artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado.

Otras Penalidades			
Nº	Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	1 UIT por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra o profesional designado de la GIE, según corresponda
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra o profesional designado de la GIE, según corresponda

3	Todo cambio del personal profesional ofertado será penalizado; a excepción de los casos de cambio por fuerza mayor o casos fortuitos debidamente sustentados.	0.5 UIT por cada cambio de profesional.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra o profesional designado de la GIE, según corresponda
4	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Cuando EL CONTRATISTA no cumpla con dotar a su personal de los Equipos de Protección Personal, así como de la indumentaria correspondiente.	0.05 UIT por cada persona y día que se detecte la falta.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra o profesional designado de la GIE, según corresponda
5	RESIDENTE DE OBRA Y/O PERSONAL CLAVE Cuando el Ingeniero Residente y/o personal clave no se encuentra en obra.	0.1 UIT por cada persona y día que se detecte la falta.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra o profesional designado de la GIE, según corresponda
6	IMPACTO AMBIENTAL - No cumple con implementar las medidas de mitigación ambiental indicados en el ANEXO 02. de los RTM: "Anexo 4 Reporte de Emergencia" - De ser PVD, sujeto de sanción administrativa por parte de la autoridad ambiental por incumplimiento de EL CONTRATISTA en la obra, este asume toda la sanción.	0.3 UIT - Por cada día de atraso en la implementación del Anexo 4 Reporte de Emergencia" Por cada sanción impuesta, el Contratista asumen el 100% de la sanción impuesta.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra o profesional designado de la GIE, según corresponda

33. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá contar con todos los implementos, equipos y personal necesarios para realizar el cumplimiento de la obra, siendo el único responsable por su seguridad personal y/o de otros que coadyuven en la obra; asimismo el gasto de transporte, estadía, alimentación y traslado de personal y/o equipo, será por cuenta de EL CONTRATISTA en su totalidad, no reconociéndose pago alguno por dichos conceptos.

34. CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, en base a la cuantía del proceso se ha determinado lo siguiente:

1. El número máximo de consorciados es de dos (02)
2. El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 30%.
3. El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 20% de participación.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

35. RESOLUCION DE CONTRATO DE OBRA

Las causales para la resolución del contrato serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 y 165 del Reglamento.

36. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La responsabilidad del CONTRATISTA por la calidad de la obra ejecutada es por un plazo no menor de siete (7) años, contados a partir de la recepción de la obra, de conformidad con el Artículo 40 del TUO de la Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado.

La responsabilidad del CONTRATISTA por los vicios ocultos de la obra ejecutada se establecerá en conformidad con el Artículo 173 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

37. COSTO DE LA INSTALACIÓN

COSTO DE LA INSTALACIÓN DE Puentes MODULAR FUNDICION

PUENTE MODULAR FUNDICION	
COSTO DIRECTO S/	1,444,581.31
GASTOS GENERALES (11.69108785%)	168,887.27
UTILIDAD (8.00%)	115,566.50
SUB TOTAL	1,729,035.08
IMPUESTO (IGV 18%)	311,226.31
TOTAL, S/	2,040,261.39

Son: DOS MILLONES CUARENTA MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UNO CON 39/100 SOLES

El presupuesto de obra se encuentra en los Folios N° 823 y 825.

38. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO:

DENOMINACIÓN	Presupuesto de Obra (S/)	Plazo
OBRA: "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO"	S/ 2,040,261.39	75 días calendario

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

39. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A

CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

A.1

EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

Requisitos:

EQUIPO MÍNIMO:

EQUIPO MINIMO

Proyecto

MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE GRABAS SIMILES DEL PUENTE MODULAR TUNCIÓN

Ciudad

PUEBLA - SAN ANTONIO DE PUEBLA - PUEBLO

Fecha

29/03/2024

Item	Descripción	Unidad
EQUIPO		
1.00	COMPACTADORA VIBRATORIA DE PLACAS 7x10	1.00
2.00	COMPRESOR AEREA 125 LPS FCN. 45 HP	1.00
3.00	ESTACION TOTAL	1.00
4.00	MARTILLO PNEUMATICO 25 KG	1.00
5.00	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 175	1.00
6.00	CONCRETO ARMADO 15 CM 3000	1.00
7.00	CABLE ELECTRICIDAD 116.10 2 KM	1.00
8.00	MOLDEADORA DE CONCRETO 11.10 22 HP	1.00
9.00	MOLDEADORA 75 HP 05 YD	1.00
10.00	REFRIGERADOR DE 1200 LITROS	1.00
11.00	RODILLO VIBRADOR 1200 LITROS	1.00

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

No corresponde solicitar como equipamiento que el postor cuente con oficinas, locales u otros espacios físicos. Asimismo, no se puede requerir características, años de antigüedad y demás condiciones del equipamiento que no consten en el expediente técnico.

A.2

CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

Requisitos:

PERSONAL ESPECIALISTA:

CARGO	FORMACION ACADEMICA
Ingeniero Residente de Obra	Título profesional en Ingeniería Civil
Ingeniero en Seguridad, Salud y medio ambiente	Título profesional en ingeniería

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

El residente de la obra debe cumplir las calificaciones establecidas en el artículo 179 del Reglamento.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

A.3 EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE		
Requisitos:		
ESPECIALISTAS	EXPERIENCIA	
Ingeniero Residente de Obra	Con experiencia mínima de dos (02) años como Residente o Supervisor o Inspector o Jefe de Supervisión en la ejecución de Obras similares; públicas y/o privadas, a partir de la colegiatura.	
Ingeniero en Seguridad, Salud y medio ambiente	Con experiencia mínima de Un (01) año de experiencia a partir de la colegiatura. como Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional y /o Medio Ambiente en ejecución o supervisión de obras en general. También se considera los siguientes cargos: <ul style="list-style-type: none">• Ingeniero Especialista en/de Seguridad y Medio Ambiente• Supervisor de Medio Ambiente y Seguridad• Ingeniero en/de Impacto Ambiental y Seguridad• Ingeniero en/de Seguridad y Medio Ambiente• Supervisión Ambiental y de Seguridad• Ingeniero en/de Ambiental y Seguridad• Supervisor de Seguridad, Salud y Medio Ambiente• Ingeniero en/de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional• Jefe de Supervisión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente• Ingeniero en/de Medio Ambiente y Seguridad• Jefe en/de Impacto Ambiental y Seguridad• Ingeniero en/de Medio Ambiente y Seguridad de Obras• Jefe en/de Seguridad y Medio Ambiente• Especialista en/de Impacto Ambiental y Seguridad• Jefe en/de Medio Ambiente y Seguridad• Especialista en/de Medio Ambiente y Seguridad• Jefe Ambiental y Seguridad• Especialista en/de Seguridad y Medio Ambiente• Jefe en/de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional• Especialista Ambiental y de Seguridad• Jefe en/de Medio Ambiente y Seguridad• Especialista en/de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente• Jefe en/de Medio Ambiente y Seguridad de Obras"• Especialista Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional• Ingeniero SSOMA• Especialista en/de Seguridad, Salud y Medio Ambiente• Especialista en/de Medio Ambiente y Seguridad de Obras	
Actividades a desarrollar del personal clave:		
<i>Especialista</i>	<i>Cargo</i>	<i>Actividades</i>
1	Ingeniero Residente de Obra	Encargado del control técnico y administrativo de la obra.
2	Ingeniero en Seguridad, Salud y medio ambiente	Encargado de la protección y bienestar de los trabajadores en la ejecución de la obra.
Acreditación:		
De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.		
Importante		
El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento.		

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.15 de 68

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (1) VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, en la ejecución de obras similares, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.</p> <p>Se considerará obra similar a:</p> <ul style="list-style-type: none">• Instalación o lanzamiento de puentes modulares y/o montaje de puentes modulares metálicos. (Obras).• Construcción o reconstrucción o rehabilitación o mejoramiento o recuperación o creación de puentes vehiculares en general (de concreto, metálico, en arco, atirantados, post tensados, temporales); no se incluye puentes peatonales. <p><u>Acreditación:</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 documentación¹ 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 en caso de 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 una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 10 referido a la experiencia del postor en la especialidad.</p> <p>Importante <i>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".</i></p>

¹ 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 que se acredita, por ejemplo, mediante, las resoluciones de liquidación de obra, las actas de recepción de conformidad, entre otros.



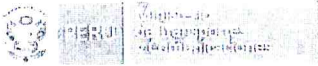
ANEXO N° 01: PÓLIZAS DE SEGURO

TODO RIESGO MONTAJE (EAR)

La suma asegurada principal corresponde al monto del contrato más el valor de las estructuras modulares y otros bienes (ver cuadro N°1) que pudieran ser suministrados por PROVIAS DESCENTRALIZADO.

Coberturas		Sumas Aseguradas Mínimas
A	Cobertura Principal incluye robo. Daños materiales que sufran los bienes asegurados. (*) En caso se requiera desmontaje solicitar extensión de cobertura.	100% de la Suma asegurada
B	Daños causados directamente por terremoto, temblor, maremoto y erupción volcánica.	100% de la Suma asegurada
C	Daños causados directamente por lluvias, ciclón, huracán, tempestad, vientos, inundación, desbordamiento y alza de nivel de aguas, enfangamiento, hundimiento, o deslizamiento del terreno, derrumbes y desprendimiento de tierra o de rocas.	100% de la Suma asegurada
D	Daños causados directamente por EL CONTRATISTA en el curso de la ejecución de las operaciones llevadas a cabo con el propósito de dar cumplimiento a sus obligaciones derivadas del Mantenimiento Ampliado.	100% de la Suma asegurada
E	Los gastos por concepto de remoción de escombros que sean necesarios después de ocurrir un siniestro amparado bajo la citada póliza.	10% de la Suma asegurada
F	Riesgos Políticos tales como huelgas, motines, conmociones civiles, daño malicioso vandalismo, terrorismo y sabotaje.	100% de la Suma asegurada
G	Incompatibilidad y/o Riesgo de Diseño	20% de la Suma asegurada
H	Gastos adicionales incluyendo horas extras, trabajo nocturno, trabajo en días feriados o días festivos, flete expreso y flete aéreo, etc.	5% de la Suma asegurada
I	Propiedades adyacentes de terceros	10% de la Suma asegurada
J	Subsuelos y/o masas de tierra	10% de la Suma asegurada
K	Debilitamiento de Bases y/o Elementos Portantes	20% de la Suma asegurada
L	Campamentos y Almacenes	2% de la Suma asegurada
M	Bienes almacenados fuera del lugar de la obra	100% del monto del contrato
N	Bienes de terceros y/o alquilados utilizados en la obra (encontrados, herramientas y equipos, etc.)	10% de la Suma asegurada

En lo que respecta a la cobertura de «Remoción de Escombros» se deberá incluir la siguiente definición: «Quedan amparados bajo Remoción de Escombros los gastos en que razonablemente incurra el asegurado ocasionado por trabajos de demolición, operaciones de despeje y retirada de escombros (sólidos o líquidos) resultantes de un siniestro indemnizable por



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

la póliza. Para tales efectos esta cobertura se entenderá que Escombros incluye cualquier materia o elemento, perteneciente o no a la materia asegurada, el cual sea necesario remover o retirar para permitir la reconstrucción, reparación, o para dejar el sitio del siniestro en condiciones de ser utilizado».

Cuadro N°1: Costo estimado por longitud de puente modular en dólares

COSTO ESTRUCTURA: PUENTES MODULARES

PROVEEDOR: BERD		
PUENTES	LUZ	PRECIO UNITARIO (Dólares)
PUENTE	39.20	US\$ 191,621.92
NARIZ DE LANZAMIENTO (De existir disponibilidad en almacenes de Provias Descentralizado)	MB60A	US\$ 49,210.20

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

El límite contratado será Único y Combinado para daños materiales y/o personales y/o consecuenciales considerando una suma asegurada mínima del 20% del valor de la obra máximo US\$ 5,000,000.00 incluyendo, pero no limitado a las siguientes coberturas:

- a) Responsabilidad Civil General Extracontractual y Contractual,
- b) Responsabilidad Civil Patronal (estarán cubiertos todos los trabajadores, sean estos empleados u obreros en planilla o no)
- c) Responsabilidad Civil de Locales y Operaciones
- d) Incendio y/o explosión y/o daños por agua y/o daños por humo
- e) Escaleras, grúas, montacargas, elevadores, maquinaria, equipo móvil y similares.
- f) Trabajos terminados.
- g) Polución y/o Contaminación accidental en el caso que EL CONTRATISTA emplee en el desarrollo de sus servicios materiales, corrosivos y/o químicos y/o cualquier otro producto que puedan causar polución o un impacto en el medio ambiente (1)
- h) Responsabilidad Civil Cruzada
- i) Responsabilidad Civil por Contratistas Independientes y/o Subcontratistas
- j) Seguro de Responsabilidad Civil por Transporte de Mercadería, incluyendo cualquier tipo de mercadería considerada como peligrosa y que sea manejada y/o transportada por EL CONTRATISTA, que cubra los daños a terceros y al medio ambiente ocasionados por el transporte. La cobertura de Responsabilidad Civil deberá asegurar las operaciones desde la recepción, recojo, almacenaje, consolidación y el transporte de la carga al lugar de la obra (2).

Nota:

- (1) Esta cláusula se exigirá sólo para aquellos contratistas que vayan a utilizar sustancias contaminantes o que el tipo de trabajo a realizar pueda generar contaminación de algún tipo.
- (2) Esta cláusula se exigirá sólo para aquellos contratistas que van a transportar carga.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SEGURO DE TRANSPORTE NACIONAL

La suma asegurada debe equivaler al valor total de las estructuras modulares y otros bienes (nariz de lanzamiento y kit de herramientas en calidad de préstamo de acuerdo a existencia en los almacenes de Provias Descentralizado) que pudieran ser suministrados por LA ENTIDAD, a ser transportados, tanto desde el punto de origen ubicado en los Almacenes de (Lima) ubicado en el Km. 25 de la Panamericana Sur, Sección 1, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima, al lugar de la obra, así como el traslado de las estructuras reemplazadas a los depósitos en la zona que se acuerden con la Coordinación Zonal de Provias Descentralizado y la devolución al almacén de PROVIAS DESCENTRALIZADO, la nariz de lanzamiento y los equipos de montaje a la culminación de los trabajos de lanzamiento del puente, si es que fueron entregadas por LA ENTIDAD según disponibilidad y de manera excepcional. Las pólizas deben ser detalladas por el costo de cada puente, considerado el destino final señalado en el ítem 14.1.

Nota: Los elementos metálicos de la nariz de lanzamiento y equipos de montaje deberán ser devueltos en las mismas condiciones que fueron entregados, salvo condición de uso, caso contrario la Entidad tomará las acciones que correspondan para restituir el bien dañado.

La cobertura deberá ser de Todo Riesgo sujeto a la Cláusula del Instituto para Cargamentos "A" (incluyendo, pero no limitando a las coberturas de Accidente al medio de transporte, Robo por asalto, Robo con Fractura, Daños en las operaciones de Carga y descarga, Falta de entrega de bulto entero) más las coberturas adicionales de Huelgas, Conmoción Civil, Daño Malicioso, Vandalismo y Terrorismo.

El transporte se deberá realizar en vehículos de propiedad de EL CONTRATISTA o en vehículos de propiedad de empresas de transporte de carga legalmente constituidas que cumplan con lo establecido por las autoridades competentes en cuanto a transporte terrestre se refiere, incluyendo cobertura para Carga y Descarga, almacenes intermedios y un límite por embarque mínimo de US\$ 200,000.00.

Tener en cuenta que solo en aquellos casos en los que se deba realizar el desmontaje del puente existente y deba ser devuelto a PROVIAS DESCENTRALIZADO, el seguro de transporte deberá considerar dentro del valor asegurado el costo de estas estructuras existentes.

SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO Y/O ACCIDENTES PERSONALES

EL CONTRATISTA declara que todo el personal a su cargo se encuentra debidamente asegurado, asumiendo plena responsabilidad por los accidentes que puedan ocurrir en el desempeño de las labores pactadas en el presente Contrato del personal que ejecuta la obra incluyendo, pero no limitado a SCTR (Salud y Pensión) según normatividad vigente.

Asimismo, EL CONTRATISTA para el recojo de las estructuras en nuestro almacén de puentes deberá presentar una póliza de seguro complementario de trabajo de riesgo por su personal (choferes, operador de montacargas y/o grúa, ayudantes), que realizaran la estiba. Sin la presentación de esa póliza no se entregarán las estructuras metálicas modulares del puente.

DISPOSICIONES GENERALES

- EL CONTRATISTA será responsable de obtener todos los seguros necesarios para su personal, según la legislación nacional aplicable, debiendo mantener la vigencia de dichos seguros hasta que la obra haya sido culminada y cuenten con la aceptación de PROVIAS DESCENTRALIZADO
- Todas y cada una de las pólizas de seguro descritas anteriormente deberán incluir las siguientes condiciones:

La vigencia de las Pólizas de Seguro indicadas será desde la entrada en vigor del presente Contrato, hasta lo indicado en el numeral 23. SEGUROS.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.19 de 68

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Incluir a PROVIAS DESCENTRALIZADO como Asegurado Adicional, para lo cual EL CONTRATISTA de la obra deberá presentar un endoso o cesión de derecho a favor de PROVIAS DESCENTRALIZADO.

PROVIAS DESCENTRALIZADO, funcionarios y empleados tendrán la denominación de terceros en caso de siniestro.

El asegurador renuncia a su derecho de subrogación contra PROVIAS DESCENTRALIZADO, funcionarios y empleados.

Se deberá obtener autorización expresa y por escrito de PROVIAS DESCENTRALIZADO, antes de efectuar cualquier cambio, modificación o cancelación en las pólizas de seguro contratadas. Asimismo, cada póliza de seguro o certificado de seguro deberá incluir una disposición por la cual se estipule que el asegurador deberá cursar notificación por escrito a PROVIAS DESCENTRALIZADO, en caso de que fuera a producirse algún cambio o cancelación o suspensión de cobertura por falta de pago, por lo menos treinta (30) días antes de dicho cambio o cancelación o suspensión

- EL CONTRATISTA acepta de aquí en adelante que será de su total responsabilidad y asumirá a su total riesgo todos los gastos y costos por pérdidas y/o daños materiales y/o daños corporales, incapacidad o muerte de cualquier persona o personas, en la eventualidad que un accidente ocurra y EL CONTRATISTA no haya provisto adecuadas coberturas cuando fuesen necesarias durante el desarrollo de la obra de acuerdo con los términos del contrato.
- EL CONTRATISTA deberá asumir y/o defender a PROVIAS DESCENTRALIZADO de cualquier reclamo, causado por su culpa o por la de cualquier subcontratista, por el pago de beneficios sociales o del pago en exceso de los límites contratados bajo las coberturas de Responsabilidad Civil señaladas en los puntos anteriores.
- EL CONTRATISTA es responsable de requerir y verificar que cada uno de los subcontratistas, sean estos directo o indirectos, o contratistas independientes comprometidos en desarrollar los servicios o trabajos relacionados con este contrato, mantengan en vigor el mínimo de seguros requeridos para el desarrollo de sus actividades y a los que se encuentren obligados por ley, especificando que PROVIAS DESCENTRALIZADO, funcionarios y empleados serán eximidos de todo reclamo, costo o gasto, resultante de las operaciones materia del contrato. Así también cada subcontratista será responsable por garantizar el pago de los beneficios sociales de los trabajadores (empleados y obreros) en concordancia con las leyes y regulaciones peruanas.
- Queda estipulado que cualquier reclamo, de cualquier naturaleza, dirigido equivocadamente contra PROVIAS DESCENTRALIZADO será asumida directa y plenamente por EL CONTRATISTA.
- Cualquier contribución, aporte o tributo creado o por crearse que sean aplicables para estos casos, serán de cumplimiento obligatorio en lo que corresponda a cualesquiera de las partes contratantes.
- Todos y cada uno de los deducibles, montos no cubiertos por siniestros y el pago de las primas de seguros correspondientes a las pólizas mencionadas serán asumidos por EL CONTRATISTA
- El incumplimiento de las garantías que se estipulen en las pólizas de seguros no exonera de la obligación de pago hacia PROVIAS DESCENTRALIZADO.
- La parte del presente Contrato, causante de la producción de un siniestro será responsable de los montos correspondientes a los deducibles, como consecuencia de la



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

tramitación de un siniestro a la compañía de seguros. En caso dicha ocurrencia no sea imputable a ninguna de las Partes, los pagos derivados de él serán asumidos por ambas partes por igual.

- La parte del presente Contrato causante de la producción de un siniestro será responsable de todas las indemnizaciones por reclamos de terceros y/o del personal de la obra y/o los familiares del personal de la obra que sufran daños a consecuencia del mismo; así como por el incumplimiento en materia de Seguros exigidos por la Ley, siendo que en caso dicha ocurrencia no sea imputable a ninguna de las partes, los pagos derivados de él serán asumidos por ambos en partes iguales.



ANEXO N° 02 ARTICULO 11-A, DEL DECRETO SUPREMO N° 008-2019-MTC "ANEXO 4 REPORTE DE EMERGENCIA"





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Peruano / Sábado 9 de marzo de 2019

NORMAS LEGALES

51

"ANEXO 4

FORMATO DE REPORTE DE EMERGENCIA

FORMATO DE REPORTE POR EMERGENCIAS			
I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN			
I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN (DESCRIPCIÓN)		I.2 CÓDIGO (de aplicar) (Código)	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
I.3 MONTO DE INTERVENCIÓN	I.4 MODALIDAD DE EJECUCIÓN (Marque con X según corresponda)		
<input type="text"/>	POR EMERGENCIA <input type="checkbox"/>		
	POR EMERGENCIA VIAL <input type="checkbox"/>		
I.5 ENTIDAD QUE EJECUTA LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)			
SECTOR	<input type="text"/>		
PLIEGO	<input type="text"/>		
NOMBRE DEL EJECUTOR	<input type="text"/>		
I.6 ACCIONES DE INTERVENCIÓN (Marque con X según corresponda) indicar el alcance Y TIPO DE INFRAESTRUCTURA INTERVENIDA : (nacional, departamental, vecinal)			
1.7.1.1. CREACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES...		<input type="checkbox"/>	
1.7.1.2. MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES...		<input type="checkbox"/>	
1.7.1.3. RECUPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES.....		<input type="checkbox"/>	
1.7.1.4. OTROS.....		<input type="checkbox"/>	
DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES SEGUIDAS (según corresponda)			
1.7.2.1. RECUPERACIÓN DE.....		<input type="text"/>	
I.7 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)			
DEPARTAMENTOS	PROVINCIAS	DISTRITOS	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
LOCALIDADES <input type="text"/>			
COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL			
Este (m)	Norte (m)	Zona	Cota (msnm)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ZONA URBANA/RURAL <input type="text"/>			



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.23 de 68



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PLANO DE UBICACIÓN
(INCLUIR VERTICES Y
POLIGONO SEGÚN
CORRESPONDA)

1.8 OBJETIVOS DE LA
INTERVENCIÓN

1.9 DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD (actividades preliminares, según corresponda)

FECHA DE INICIO

FECHA DE FINALIZACIÓN

VIDA ÚTIL

[Mes/Año] [Mes/Año] años

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

11.1 COMPONENTES PRINCIPALES (Completar cuadros según corresponda) (si existe otra infraestructura, podrá añadir sus características)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Marque con X según corresponda)

DATE	DESCRIPTION	AMOUNT	CHECK NO.	BANK
10/1/19	DEPOSIT	100.00		CHASE
10/5/19	PAYROLL	50.00	101	CHASE
10/10/19	RENT	200.00	102	CHASE
10/15/19	UTILITIES	25.00	103	CHASE
10/20/19	SALES	150.00	104	CHASE
10/25/19	DEPOSIT	100.00		CHASE
10/30/19	PAYROLL	50.00	105	CHASE
11/5/19	RENT	200.00	106	CHASE
11/10/19	UTILITIES	25.00	107	CHASE
11/15/19	SALES	150.00	108	CHASE
11/20/19	DEPOSIT	100.00		CHASE
11/25/19	PAYROLL	50.00	109	CHASE
11/30/19	RENT	200.00	110	CHASE
12/5/19	UTILITIES	25.00	111	CHASE
12/10/19	SALES	150.00	112	CHASE
12/15/19	DEPOSIT	100.00		CHASE
12/20/19	PAYROLL	50.00	113	CHASE
12/25/19	RENT	200.00	114	CHASE
12/30/19	UTILITIES	25.00	115	CHASE
1/5/20	SALES	150.00	116	CHASE
1/10/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
1/15/20	PAYROLL	50.00	117	CHASE
1/20/20	RENT	200.00	118	CHASE
1/25/20	UTILITIES	25.00	119	CHASE
1/30/20	SALES	150.00	120	CHASE
2/5/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
2/10/20	PAYROLL	50.00	121	CHASE
2/15/20	RENT	200.00	122	CHASE
2/20/20	UTILITIES	25.00	123	CHASE
2/25/20	SALES	150.00	124	CHASE
2/28/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
3/5/20	PAYROLL	50.00	125	CHASE
3/10/20	RENT	200.00	126	CHASE
3/15/20	UTILITIES	25.00	127	CHASE
3/20/20	SALES	150.00	128	CHASE
3/25/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
3/30/20	PAYROLL	50.00	129	CHASE
3/31/20	RENT	200.00	130	CHASE
4/5/20	UTILITIES	25.00	131	CHASE
4/10/20	SALES	150.00	132	CHASE
4/15/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
4/20/20	PAYROLL	50.00	133	CHASE
4/25/20	RENT	200.00	134	CHASE
4/30/20	UTILITIES	25.00	135	CHASE
5/5/20	SALES	150.00	136	CHASE
5/10/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
5/15/20	PAYROLL	50.00	137	CHASE
5/20/20	RENT	200.00	138	CHASE
5/25/20	UTILITIES	25.00	139	CHASE
5/30/20	SALES	150.00	140	CHASE
5/31/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
6/5/20	PAYROLL	50.00	141	CHASE
6/10/20	RENT	200.00	142	CHASE
6/15/20	UTILITIES	25.00	143	CHASE
6/20/20	SALES	150.00	144	CHASE
6/25/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
6/30/20	PAYROLL	50.00	145	CHASE
6/30/20	RENT	200.00	146	CHASE
6/30/20	UTILITIES	25.00	147	CHASE
6/30/20	SALES	150.00	148	CHASE
6/30/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
6/30/20	PAYROLL	50.00	149	CHASE
6/30/20	RENT	200.00	150	CHASE
6/30/20	UTILITIES	25.00	151	CHASE
6/30/20	SALES	150.00	152	CHASE
6/30/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
6/30/20	PAYROLL	50.00	153	CHASE
6/30/20	RENT	200.00	154	CHASE
6/30/20	UTILITIES	25.00	155	CHASE
6/30/20	SALES	150.00	156	CHASE
6/30/20	DEPOSIT	100.00		CHASE
6/30/20	PAYROLL	50.00	157	CHASE
6/30/20	RENT	200.00	158	CHASE
6/30/20	UTILITIES	25		

2.1.2.1 CHARACTERISTICS OF LA 909

[illegible]

2.1.3.1. CARACTERÍSTICAS DE PUENTE

Longitud	
Tipo de estructura	
Altura de rasante y quiebra	
Superestructura	

2.1.3.2. UBICACIÓN DEL PUENTE

Vérti ces	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inici o)		
2		



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Peruano / Sábado 9 de marzo de 2019

NORMAS LEGALES

53

Subestructura		3		
Infraestructura		4		
Muros de contención		x		
Sistema de drenaje		x		
		(fin)		

II.2 ÁREAS AUXILIARES (Completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Área (m ²)	Perímetro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)
Cantera								
DME								
Campamento / Oficinas								
Accesos temporales								
Polvorín								
Patio de máquinas								
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)								

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1
Tipo de cantera (roca, tierra, río)	
Uso del material	
Volumen potencial (m ³)	
Volumen a extraer (m ³)	
Altura de bancos	
Ángulo de taludes	
Sistema de drenaje y control de erosión	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1
Acceso temporal 0.....	
Longitud (m)	
Ancho (m)	
Volumen de corte (m ³)	
Volumen de relleno (m ³)	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona) Este (m) Norte (m)
Vértice 1	

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICIÓN, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.25 de 68

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	Este (m)	Norte (m)
Vertice 1		
Vertice 2		
Vertice 3		
Vertice ...		

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME I
Tipo de material a disponer	
Volumen potencial [m³]	
Volumen a disponer [m³]	
Altura de bancos y nivel de reposo	
Sistema de contención y estabilización	
Tipos de drenaje y control de erosión	
Cubierta vegetal	
Características de la zona de exposición	
Ubicación geográfica o tipo de exposición	
Vertice 1	
Vertice 2	
Vertice 3	
Vertice 4	
Vertice 5	
Vertice 6	

2.2.6. *Patio de máquinas (completar para cada patio)*

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1
Cantidad de maquinaria	
Abastecimiento de agua	Indicar fuente y volumen

Vértice 1		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ..		

3.2.5. *Campamento / Oficinas*
(completar para cada campamento/oficina)

Denominación compimento	Compimento A
Cantidad de personal	
Industria o empresa	
Abastecimiento de agua	(Rede de fozos y volantes)
Abastecimiento de energía	(Industria, fozos y tanq. de combustibles)
Municipio de colocación de la planta	
Municipio de procedencia de la planta	
El grupo de plantas	

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A
Abastecimiento de agua	[Indicar fuente y volumen]
Abastecimiento de energía	[Indicar fuente y tipo de combustible]



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Peruano / Sábado 9 de marzo de 2019

NORMAS LEGALES

55

Abastecimiento de energía	(Indicar fuente y tipo de combustible)	Almacenamiento de insumos	
Almacenamiento de insumos/ materiales		Manejo de residuos	
Manejo de residuos peligrosos		Manejo de efluentes	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención		Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____) Este (m) Norte (m)
Manejo de efluentes		Vértice 1	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____) Este (m) Norte (m)	Vértice 2	
Vértice 1		Vértice ..	
Vértice 2			
Vértice 3			
Vértice 4			
Vértice 5			
Vértice 6			
Vértice 7			
Vértice 8			
Vértice 9			
Vértice 10			
Vértice ..			

2.2.8. Polvorín (completar para cada polvorín)

Denominación polvorín	
Manejo de residuos peligrosos	
Manejo de efluentes	

Coordenadas del vértice de la poligonal

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ..		

II.3 INSUMOS (Completar cuadros según corresponda)

Fuente de Agua: Superficial ☐ Subterránea ☐ Red Pública o cisterna ☐

Nombre de la fuente (río, quebrada)

Caudal (m³/seg) estimado a utilizar m³/seg m³/seg

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____) Este (m) Norte (m)



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

II.4. MAQUINARIAS Y EQUIPOS (Completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad

II.5. EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (Marque con X según corresponda)

Emisiones de gases: Si ☐ No ☐

Ruido: Si ☐ No ☐

II.6. EFICIENTES (Completar cuadros según corresponda)

Doméstica	Volumen (m ³) estimado	Industrial	Volumen (m ³) estimado

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona ...)	Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona ...)
		Este (m) Norte (m)			Este (m) Norte (m)

II.7. RESIDUOS (Marque X y complete cuadros según corresponda)

Tipo de disposición final	Volumen (m ³)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario		
Disposición en Relleno de Seguridad		
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/INAM		

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA (Marque X y complete cuadros según corresponda)

III.1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

Actividad		Descripción
Libración de Predios		
Desvío de tránsito		
Contratación de mano de obra		
Mobilización de equipos y maquinaria		
Desbroce y limpieza del terreno		



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Peruano / Sábado 9 de marzo de 2019

NORMAS LEGALES

57

Remoción de derrumbes

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)

Nivelación, relleno y compactación

Obras de encausamiento

Colocación de falso-puente, encofrado y desancofrado*

Colocación de estructuras de acero y pre-esforzadas*

Vaciado de concreto*

Colocación de afirmados bases y subases

Fresado de pavimentos

Pavimentación de vía

Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)

Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)

Confirmación de DME y eliminación de material excedente

Explotación de canteras

* Actividades específicas para la construcción de puentes

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía

Operación de equipos y maquinarias

Mantenimiento del sistema de drenaje

Mantenimiento de señalización

III.4 CIERRE (Para áreas de uso temporal)

Desmantelamiento de instalaciones temporales

Limpieza y recuperación de áreas alteradas

Disposición de residuos y escombros

Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas

Revegetación de las áreas intervenidas

Entrega de áreas auxiliares

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FÍSICO (Complete cuadros según corresponda)

Etapas	Impactos	Si/No	Naturaliza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire Incremento de nivel sonoro			

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág. 29 de 68

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

58

NORMAS LEGALES

Sábado 9 de marzo de 2019 /

El Peruano

	Alteración de calidad de cuerpos de agua			
	Modificación del relieve			
	Afectación de la calidad del suelo			
	Erosión del suelo			
Construcción	Alteración de la calidad de agua			
	Incremento de nivel sonoro			
	Alteración de calidad del recurso hídrico			
	Modificación del relieve			
	Alteración de la calidad del suelo			
	Alteración del paisaje natural			
Operación y mantenimiento	Erosión del suelo			
	Alteración de la calidad de agua			
	Incremento de nivel sonoro			
	Alteración de calidad del recurso hídrico			
	Modificación del relieve			
	Modificación de la calidad del suelo			
	Erosión del suelo			
	Alteración de la calidad de agua			
	Incremento de nivel sonoro			
	Alteración de la calidad del recurso hídrico			

IV.2 MEDIO BIOTÓPICO (complete cuadros según corresponda)

Etapas	Impactos	Si/No	Naturalidad (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal			
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)			
	Alteración de hábitats naturales			
	Afectación de especies hidrobiológicas			
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal			

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.30 de 68



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Peruano / Sábado 9 de marzo de 2019

NORMAS LEGALES

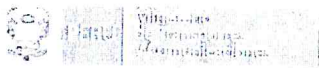
59

	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)			
	Alteración de hábitats naturales			
	Afectación de especies hidrobiológicas			
	Alteración de ecosistemas frágiles			
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal			
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)			
	Alteración de hábitats naturales			
	Afectación de especies hidrobiológicas			
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal			
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)			
	Alteración de hábitats naturales			
	Afectación de especies hidrobiológicas			

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)

Etapas	Impactos	Si/No	Naturaliza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales			
	Generación de empleo			
	Molestia de la población			
	Alteración del tránsito			
	Afectación del patrimonio cultural			
Construcción	Sobre expectativas laborales			
	Generación de empleo			
	Molestia de la población			
	Alteración del tránsito			
	Afectación del patrimonio cultural			
	Dinamización de la economía local			
Operación y mantenimiento	Mejora de la calidad de vida			
	Sobre expectativas laborales			
	Generación de empleo			
	Molestia de la población			

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.31 de 68



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

60

NORMAS LEGALES

Sábado 9 de marzo de 2019

El Peruano

Cierre	Afectación del tránsito			
	Afectación del patrimonio cultural			
	Dinamización de la economía local			
	Mejora de la calidad de vida			
	Subir expectativas laborales			
	Generación de empleo			
	Moldear de la población			
	Atenuación del tránsito			
	Afectación del patrimonio cultural			
	Dinamización de la economía local			
	Mejora de la calidad de vida			

IV. MONITOREO AMBIENTAL REALIZADO*

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, mm)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Atenuación de Impactos	Calidad de aire					
	Calidad de agua					
	Calidad de suelo					
	Calidad de paisaje					
Etapas de implementación	Calidad de aire					
	Calidad de agua					
	Calidad de suelo					
	Calidad de paisaje					
Etapas de cierre	Calidad de aire					
	Calidad de agua					
	Calidad de suelo					
	Calidad de paisaje					

* Adjuntar al presente formato los resultados del monitoreo de correspondiente

V. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la intervención en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías, actas entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Peruano / Sábado 9 de marzo de 2019

NORMAS LEGALES

61

Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán estar indicados en el cuadro.
Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, los cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico

Etapas de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación	Medios de verificación del cumplimiento	Partida presupuestal que atiende la medida
Etapas preliminares	Actividad 1	Impacto 1	Medida 1	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 2	Impacto 2	Medida 2	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad ...	Impacto...	Medida ...	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Construcción					
Operación y Mantenimiento					
Cierre					

VI. DIFUSIÓN DE LAS ACCIONES EJECUTADAS

VI.1 INFORMACIÓN A LA CIUDADANA DE LO EJECUTADO (de corresponder)

Mecanismos de difusión	Sí/No	N° de eventos	Descripción
Talleres informativos			(Sustento de la aplicación del mecanismo)
Encuestas de opinión			
Buzones de sugerencias			
Otros			

VII. FIRMAS

Representante legal Proponente	
Nombre y Apellidos	
Entidad proponente	
Firma y sello	

1748327-4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.33 de 68



Provias
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO N° 03 RECOMENDACIONES PARA PRUEBA DE CARGA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.34 de 68



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provias
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BERD[®]
ONEBRIDGE. ONE SOLUTION



[Handwritten signature]

RECOMENDACIONES PARA PRUEBAS DE CARGA

19087 - PROVIAS DESCENTRALIZADO CONTRATO No 238-2018-MTC/21

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.35 de 68



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



19087 Recomendaciones para Pruebas de Carga

HISTORICO DE REVISIONES

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
1.0	mayo 2020	Primera versión



BERD, PROYECTO INVESTIGAÇÃO E ENGENHARIA DE PONTES S.A,

declara que la información contenida en este documento es de su propiedad intelectual por lo que corresponde a Provias Descentralizado proteger los Derechos de Propiedad Intelectual, en concordancia con lo establecido en el Art. 10 del Decreto Legislativo No 822 y de acuerdo al Título VII de Propiedad Intelectual del Acuerdo Comercial Perú - Unión Europea.



ÍNDICE

1	Ámbito.....	5
2	Objeto.....	5
3	Antecedentes de la prueba de carga.....	6
4	Carga de Ensayo.....	6
4.1	Definición de la carga para la prueba.....	6
4.2	Posición del camión.....	7
5	Mediciones.....	8
5.1.1	Equipos.....	8
5.1.2	Medición de Deformación Vertical.....	8
6	Estimativas numéricas y criterios de aceptación.....	9
6.1	Estimativa de deformación debido al camión.....	9
7	Procedimiento de la prueba de carga.....	10
8	Evaluación de Resultados.....	10
9	Anexo 1 - Hoja de registro.....	11

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Definición de la carga de ensayo.....	7
Figura 2:	Posición de la carga del ensayo (alzado y Corte transversal).....	7
Figura 3:	Instrumentación (Def. vertical).....	8
Figura 4:	Tablas de deflexión estimada debido al camión.....	9



1 ÁMBITO

Las recomendaciones para pruebas de carga descritas en este documento se aplican a los puentes BERD suministrados en el ámbito del Contrato 233-2018-MTC/21 que tuvo por base la licitación LP 04-2018-MTC/21, de Provias Descentralizado.

2 OBJETO

Este documento presenta recomendaciones para la ejecución de la prueba de carga después del montaje de un puente y antes de iniciar su fase de servicio.

La prueba de carga es una de las acciones que permite verificar el adecuado montaje del puente, mediante la evaluación del comportamiento estructural. Para esto, se evalúa la deformación debido a la carga de un camión padronizado. Los valores reales obtenidos de deformación, deben ser después comparados con los valores esperados definidos por BERD en este documentos y en el Manual Técnico M.2.





19087 Recomendación para Pruebas de Carga

3. ANTECEDENTES DE LA PRUEBA DE CARGA

En este punto se indican las acciones y actividades que se requieren realizar antes de la ejecución de la prueba de carga:

- Montaje del puente

La instalación del puente deberá estar totalmente terminada, de acuerdo con los planos de montaje y todos los ítems de las listas de chequeo deberán estar llenadas positivamente.

- Identificación y preparación de la carga de ensayo

La carga utilizada para la realización de la prueba deberá ser similar al camión de diseño. Por ejemplo, puede ser utilizado un camión de transporte de tierras. Se recomienda que la comprobación de la carga por eje del camión sea hecha a través del uso de una balanza adecuada y debidamente calibrada, previamente a la prueba.

- Agotamiento de holguras

El camión cargado debe pasar en el puente antes de la prueba para agotar las holguras en las conexiones. Se recomienda que lo haga por lo menos 4 veces. Durante toda la operación el camión debe mantener una velocidad muy baja, menor a 10 km/h.

4.1. DEFINICIÓN DE LA CARGA PARA LA PRUEBA

Esta prueba de carga tiene como objetivo evaluar el comportamiento del puente para condiciones de servicio definidas en la norma de cálculo AASHTO 3.6.1.2.2. En este estándar se especifica un camión de diseño denominado HL93 (representado abajo) con un factor de presencia múltiple de 1.2.

Sin embargo, el camión de diseño HL-93 utilizado en el cálculo tiene una geometría no muy usual por lo que se debe encontrar un camión que tenga la geometría y pesos por eje lo más aproximados posible.

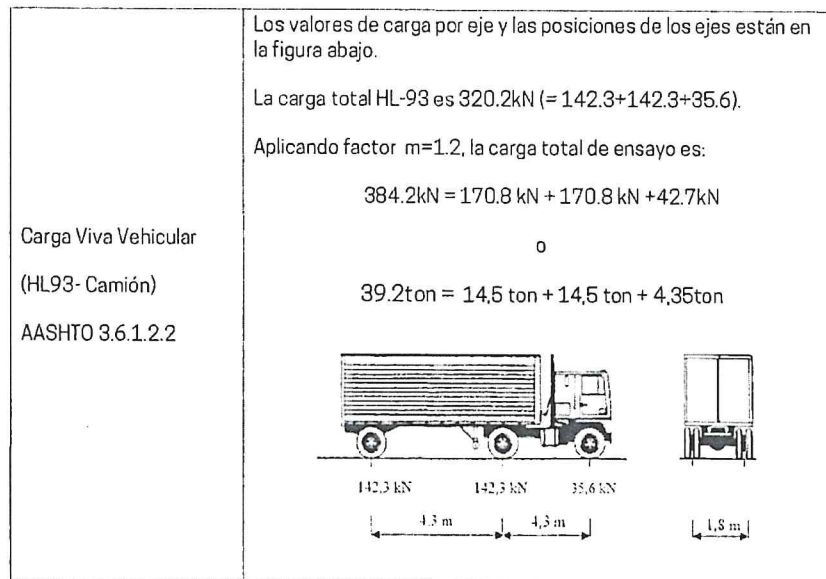


FIGURA 1: DEFINICIÓN DE LA CARGA DE ENSAYO.

4.2 POSICIÓN DEL CAMIÓN

Para la medición de la deflexión, la posición longitudinal del camión es tal que su centro de gravedad debe coincidir con el punto de medio vano.

Transversalmente, el camión deberá estar centrado en el tablero del puente.

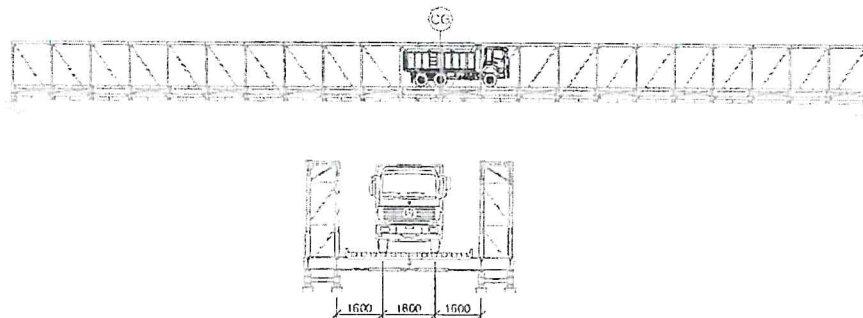


FIGURA 2: POSICIÓN DE LA CARGA DEL ENSAYO (ALZADO Y CORTE TRANSVERSAL)



5 MEDICIONES

5.1.1 EQUIPOS

Se recomienda la utilización de equipos que den garantías de precisión y fiabilidad suficientes, dada la naturaleza de los valores a medir. Se sugiere la utilización de equipos topográficos debidamente calibrados.

5.1.2 MEDICIÓN DE DEFORMACIÓN VERTICAL

Se recomienda la medición de deflexión del punto de medio vano, en la izquierda y en la derecha, utilizando el valor medio entre las dos mediciones. Ver figura abajo.

La medición debe ser hecha preferencialmente en los cordones de las celosías, o en alternativa sobre los travesaños en el alineamiento de la celosía longitudinal. La medición NO deberá ocurrir sobre los paneles de piso.



FIGURA 5. MEDICIÓN DE DEFORMACIÓN VERTICAL

La deformación de los apoyos no deberá ser significativa, por lo que la deformación del puente se obtiene directamente de la medición en medio vano. En todo caso, esta premisa debe ser debidamente validada.



6 ESTIMATIVAS NUMÉRICAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

En la tabla siguiente, son presentadas las estimativas numéricas para la deflexión vertical observada durante la prueba de carga ($\delta_{estimado}$), así como sus criterios de aceptación (δ_{min} e δ_{max}). Los valores se refieren a la deflexión vertical, medida en el medio vano, para cada longitud de puente. Estos valores estimados son los presentados en el anexo del Manual Técnico M.2.

6.1 ESTIMATIVA DE DEFORMACIÓN DEBIDO AL CAMIÓN

Longitud del puente [m]	Deflexión debido al camión [cm]		
	$\delta_{estimado}$ [cm]	δ_{min} [cm]	δ_{max} [cm]
16.8	1.0	0.0	1.5
19.6	1.5	0.5	2.0
22.4	2.1	1.1	2.6
25.2	2.4	1.4	2.9
28.0	2.9	1.9	3.4
30.8	3.7	2.7	4.2
33.6	3.5	2.5	4.0
36.4	4.3	3.3	4.8
39.2	2.6	1.6	3.1
42.0	3.1	2.1	3.6
50.4	4.0	3.0	4.5
53.2	4.6	3.6	5.1
56.0	5.1	4.1	5.6
58.8	5.3	4.3	5.8
61.6	5.9	4.9	6.5

FIGURA 4: TABLAS DE DEFLEXIÓN ESTIMADA DEBIDO AL CAMIÓN

7. PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE CARGA

- Averiguar si todos los puntos descritos en el punto 3 sobre los antecedentes de la prueba fueron cumplidos;
- Prueba de carga de los paneles de puente:
 - 0. Durante la prueba se sugiere el llenado de la hoja de registro presentada en anexo. Deben ser incluidos los criterios de aceptación de la Figura 4.
 - 1. Registrar la deformación sin carga (solo peso propio).
 - 2. Realizar la carga del puente con el camión de acuerdo con el punto 4;
 - 3. Esperar 10min para que se estabilice el puente;
 - 4. Registrar la deformación;
 - 5. Retirar el camión del puente;
 - 6. Esperar 10min para que se estabilice el puente;
 - 7. Registrar la deformación;
 - 8. Repetir 3 veces las operaciones 1 a 7 arriba;
 - 9. Elegir de entre los 4 ciclos de carga y descarga los 3 con resultados más homogéneos.
 - 10. Averiguar la aceptabilidad de la prueba a través de los criterios definidos en el punto 6.

Si los resultados están dentro del rango estimado, la prueba es concluida con éxito.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



19087 Recomendaciones para Pruebas de Carga

9 ANEXO 1 - HOJA DE REGISTRO



[Handwritten signature]





Provias
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



19087 Recomendación para Prueba de Carga

Prueba de carga									
Datos generales									
Contenido:		Recomendación para Prueba de Carga							
Fecha:		10 de agosto de 2020							
Responsable del ensayo:		Ing. Juan Carlos Rodríguez							
Antecedentes: Zonificación de la obra									
Parámetros de la prueba									
Puentes	Carga	Escala	Escala	Escala	Escala	Escala	Escala	Escala	Escala
A	Sin camión								
	Con camión								
	Sin camión								
	Con camión								
B	Sin camión								
	Con camión								
	Sin camión								
	Con camión								
C	Sin camión								
	Con camión								
	Sin camión								
	Con camión								
D	Sin camión								
	Con camión								
	Sin camión								
	Con camión								
Legenda:									



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



1.9167 Operación y Mantenimiento o Conservación

ANEXO M.2-B FLECHAS DE LOS PUENTES



[Handwritten signature]



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICIÓN, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.47 de 68

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BERD
ONE BRIDGE, ONE SOLUTION

Elaborado por: Oficina de Asesoría Técnica de la Gerencia de Ingeniería

B.1

FLECHAS DE SERVICIO PARA LA SOBRECARGA HL-93

Longitud [m]	Deflexión HL93 [cm]	Longitud [m]	Deflexión HL93 [cm]
16.8	1.0	39.2	2.6
19.6	1.5	42.0	3.1
22.4	2.1	50.4	4.0
25.2	2.4	53.2	4.6
28.0	2.9	56.0	5.1
30.8	3.7	58.8	5.3
33.6	3.5	61.6	5.9
36.4	4.3		

Tabla 3: BERD - Tabla de deflexiones

Tabla 2: MBRG - Tabla de deflexiones

Fecha: junio 2019

Reservado el Derecho de Propiedad Intelectual
Versión: 1.0

57

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág. 48 de 68



B.2

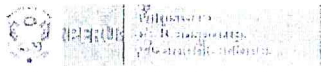
FLECHAS DE MONTAJE

La secuencia de montaje de los puentes se realiza según lo establecido en el Manual Técnico. Pueden establecerse como valores para la flecha de vertical de los puentes MB36 y MC60 al final del montaje lo indicado en las tablas siguientes. Los valores presentados en las tablas incluyen la flecha debido a las cargas muertas. Se indica también la variación esperable de la flecha debido al procedimiento efectivamente adoptado en la operación de montaje.

Longitud [m]	Flecha de montaje [cm]	Longitud [m]	Flecha de montaje [cm]
16.8	1.5 ± 1.0	39.2	4.7 ± 3.5
19.6	2.8 ± 1.0	42.0	5.4 ± 4.0
22.4	2.7 ± 1.0	50.4	8.3 ± 6.0
25.2	4.4 ± 1.5	53.2	9.5 ± 7.0
28.0	4.1 ± 1.5	56.0	8.8 ± 6.5
30.8	6.0 ± 2.0	58.8	10.4 ± 8.0
33.6	5.5 ± 2.0	61.6	9.5 ± 7.0
36.4	7.6 ± 3.0		

Tabla 5: MB60 - Tabla de flecha de montaje

Tabla 4: MB36 - Tabla de flecha de montaje



Provincias
Descentralizadas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO N° 04 CENTROS DE GRAVEDAD



[Handwritten signature]

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág. 50 de 68



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



BERD
ONE BRIDGE. ONE SOLUTION

APOYO AL LANZAMIENTO: CENTROS DE GRAVEDAD

19087 - PROVIAS DESCENTRALIZADO CONTRATO No 233-2018-MTC/21

CONFIDENCIAL
NOVIEMBRE.2019

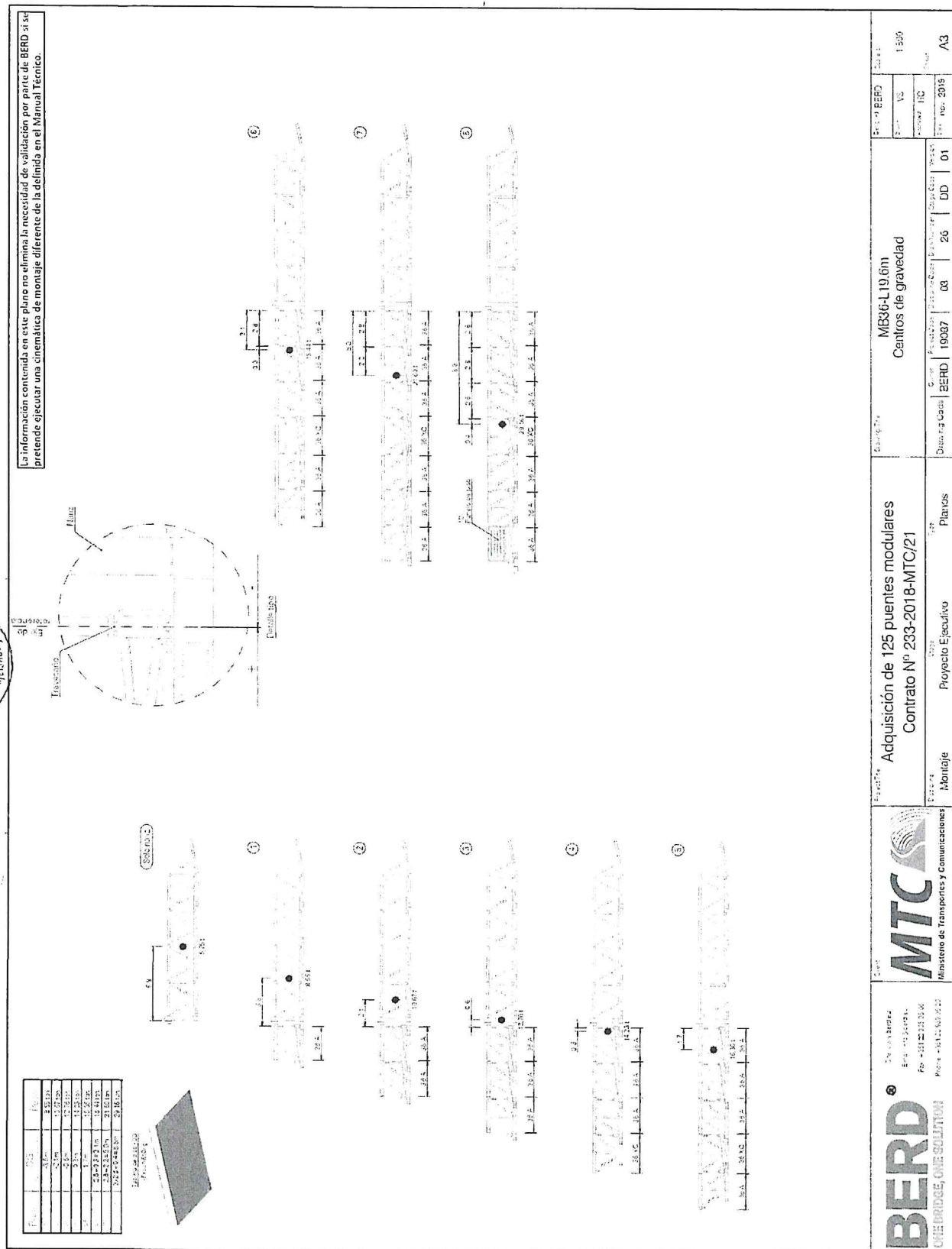
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICIÓN, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.51 de 68

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

[illegible]

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

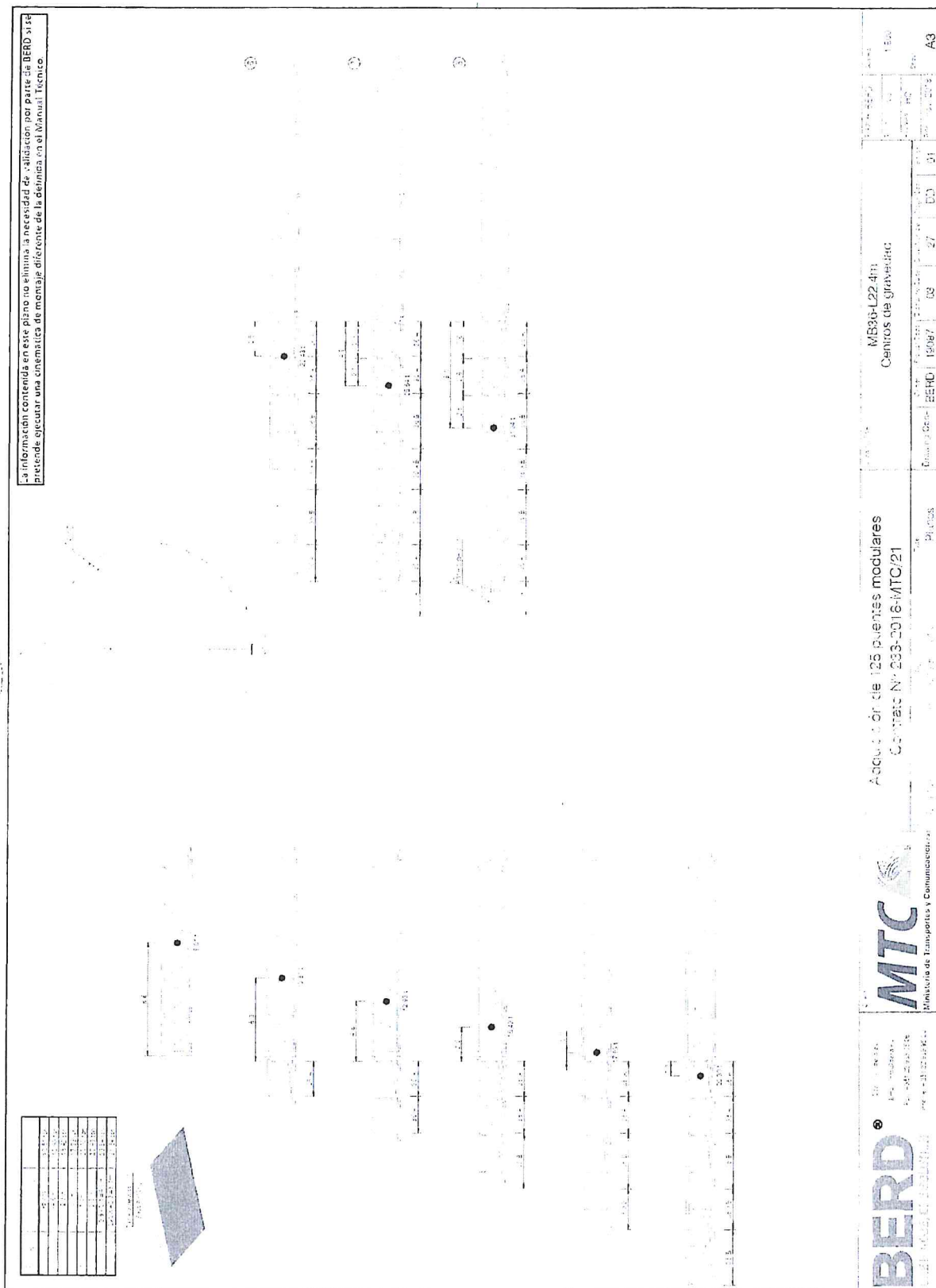


Derechos de Propiedad Intelectual, en concordancia con lo establecido en el Art. 10 del Decreto Legislativo N° 822 y de acuerdo al Título VIII de Propiedad Intelectual del Acuerdo Comercial Peru - Unión Europea.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.53 de 68

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.54 de 68



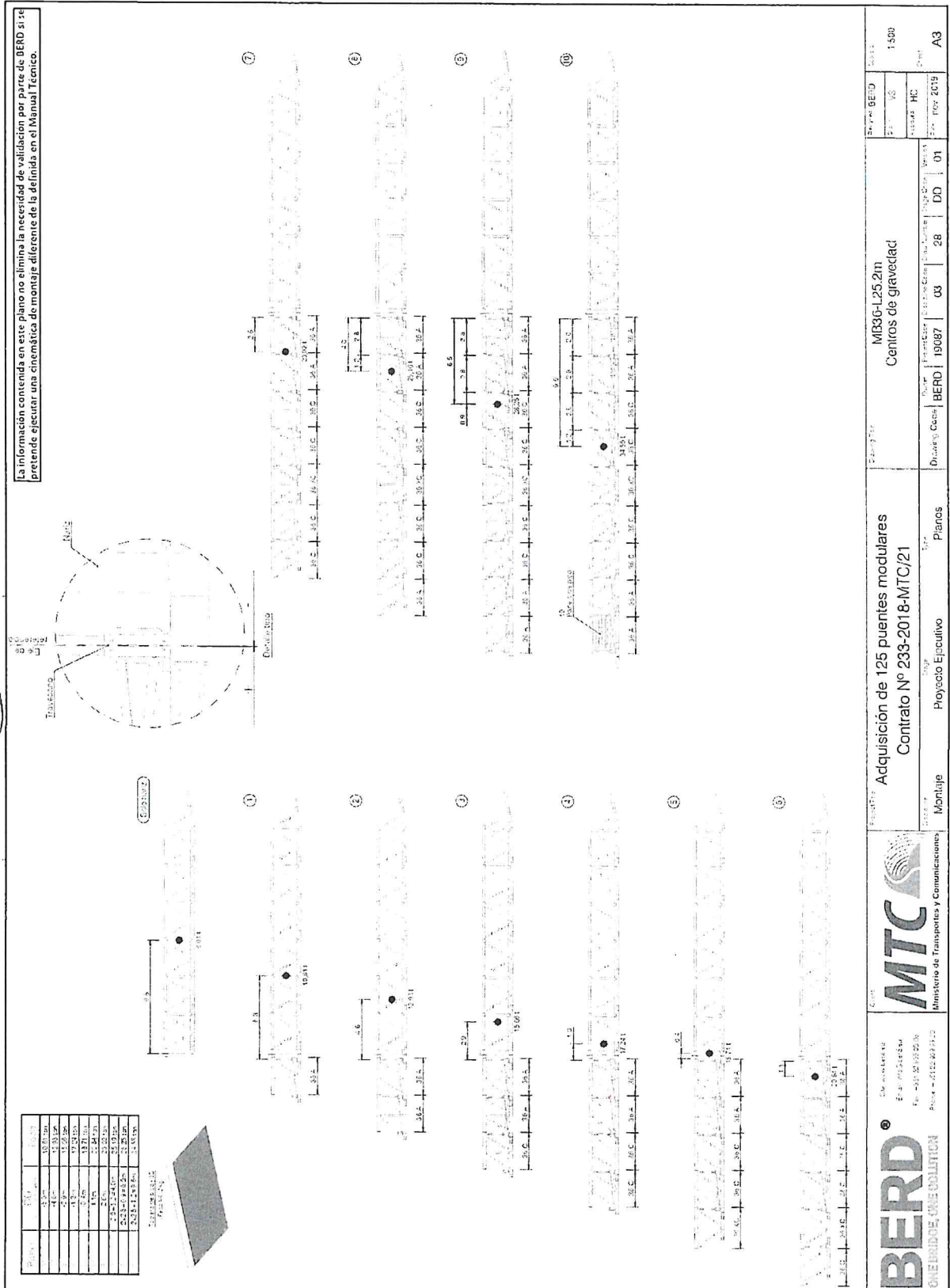
PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provincias
Descentralizado

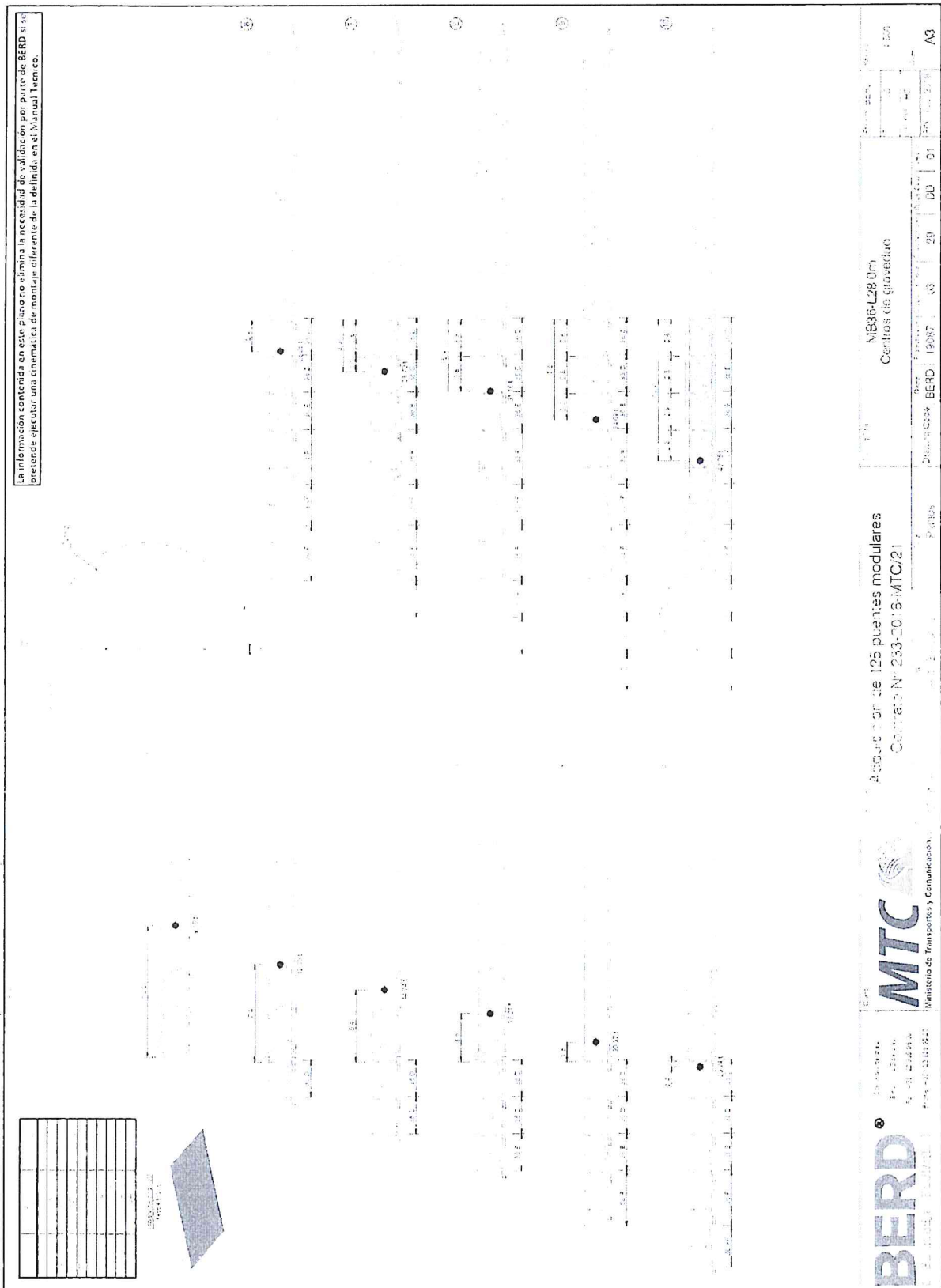
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.55 de 68

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

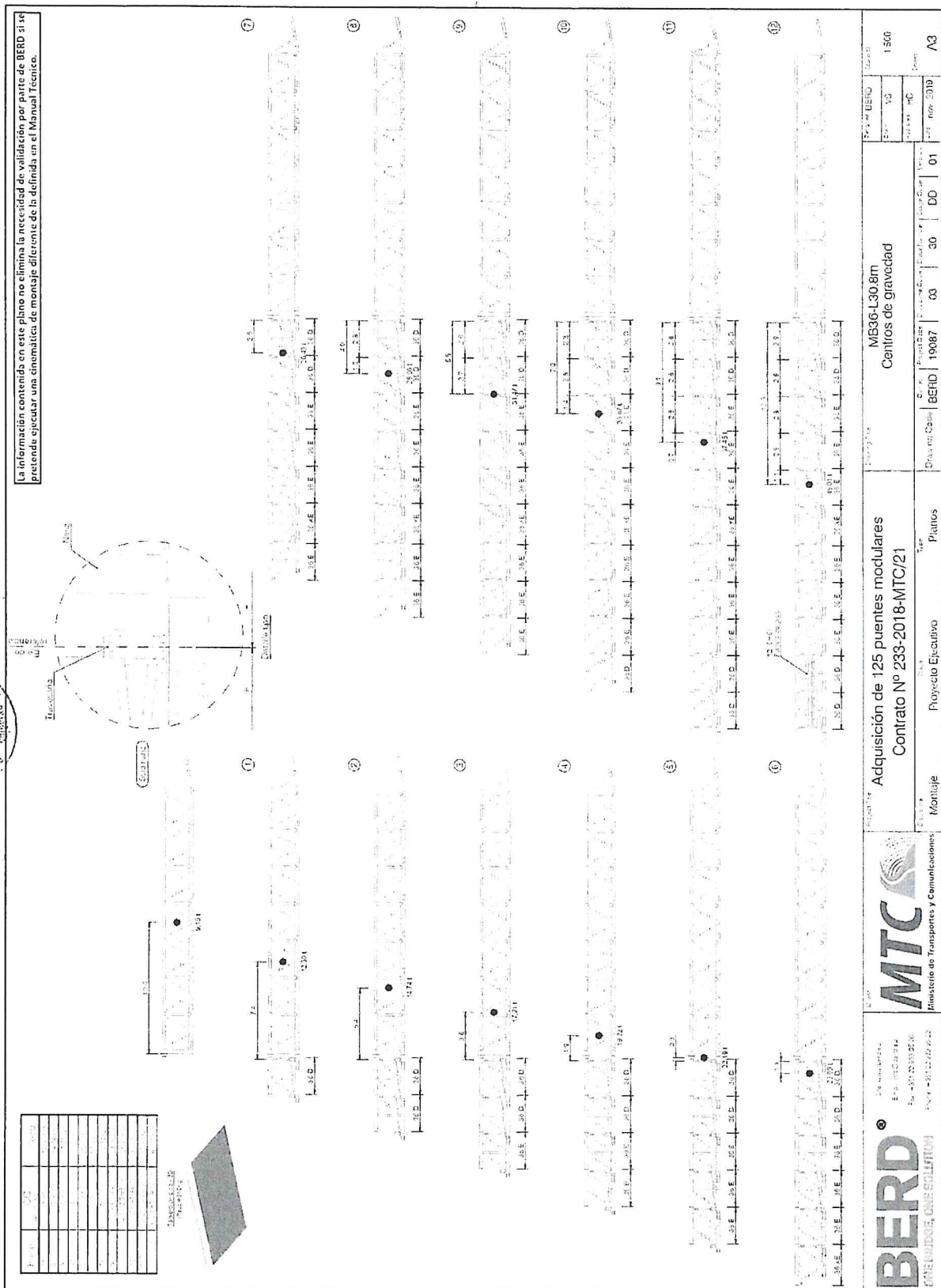


INLUD, PROJECTO INVESTIGACIÓN E INGENIERÍA DE PCNTES S.A., declara que la información contenida en este documento es de su propiedad intelectual por lo que corresponde a PCNTES S.A. la responsabilidad de su explotación en el ALC. 13 del Decreto Legislativo N° 822 y de acuerdo al Título VI del Acuerdo Comercial Peru - Unión Europea. Derechos de Propiedad Intelectual, no confundidos con los establecidos en el ALC 13 del Decreto Legislativo N° 822 y de acuerdo al Título VI del Acuerdo Comercial Peru - Unión Europea.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.56 de 68



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.57 de 68

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

[illegible]

Denuncia de Propiedad Intelectual, en concordancia con lo establecido en el Art. 10 del Decreto Legislativo N° 022 y del acuerdo al Titulo VII de la Propiedad Intelectual del Acuerdo Comercial Peru - Unión Europea

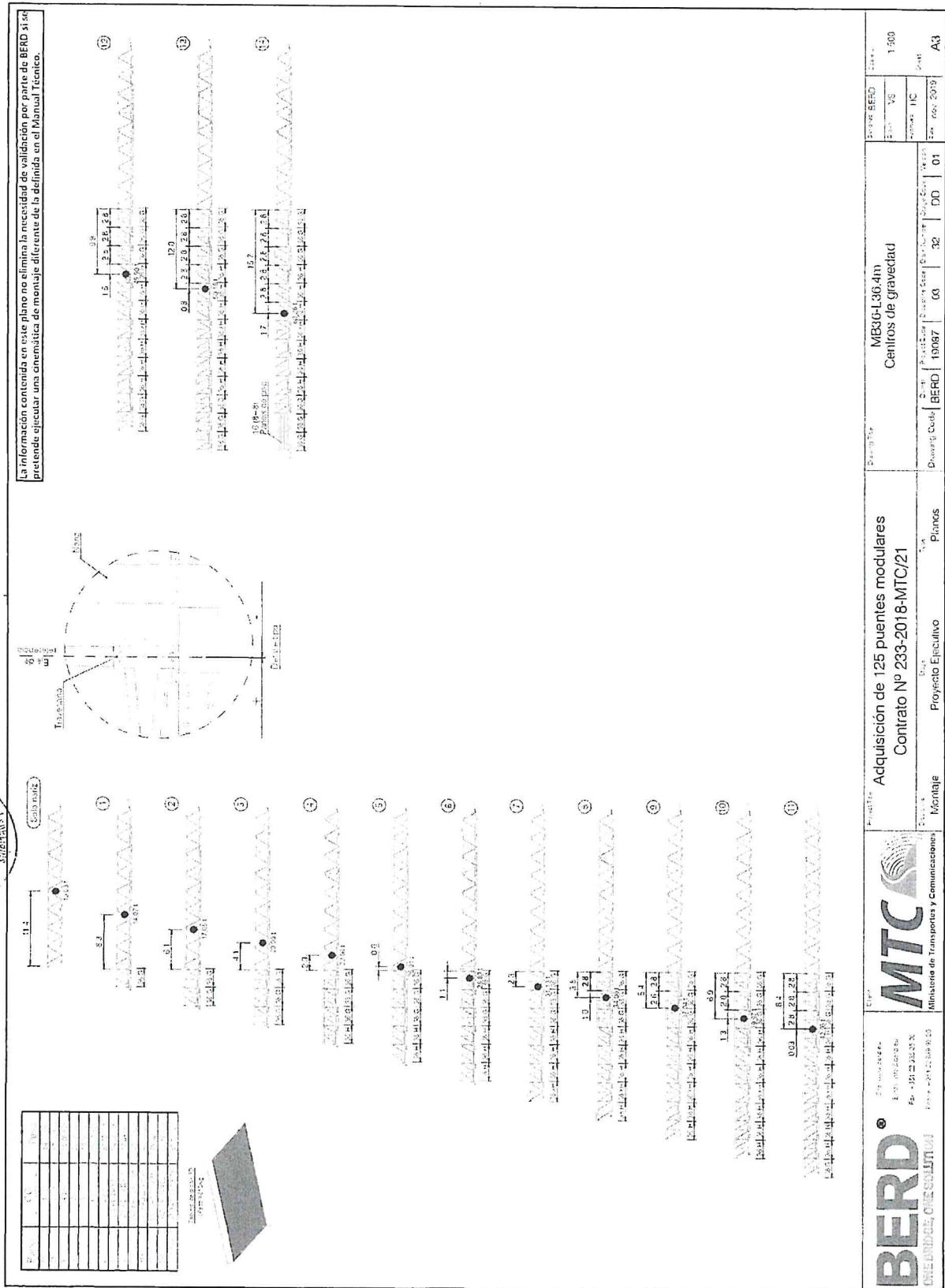
Green Cardano 8792 2014 2014
T. (S. L.) 314 5000
www.goh.de/psd



BICENTENARIO
PERÚ
2024

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



REND, PROJETO DE INVESTIGAÇÃO E ENGENHARIA DE PONTES S.A., declara que a informação contida em este documento de sua propriedade intelectual para o que corresponde a Ponto Descartabilizado pertence aos Detentores da Propriedade Intelectual, em conformidade com o estabelecido em o Art. 10 do Decreto Legislativo Nº 822 y de acuerdo al Título VII de la Propiedad Intelectual del Acuerdo Comercial Perú - Unión Europea.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.59 de 68



Proviás
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La información contenida en este plano no elimina la necesidad de validación por parte de BERD S.A. pretende asegurar una cinemática de montaje diferente de la definida en el Manual Técnico.

BERD S.A. **BERD** **MTC** **Ministerio de Transportes y Comunicaciones**

Adquisición de 135 puentes modulares
Contrato N° 233-2018-MTC-21

MB6H-38.2m
Centros de gravedad

BERD: 10757 00 38 00 01 A3

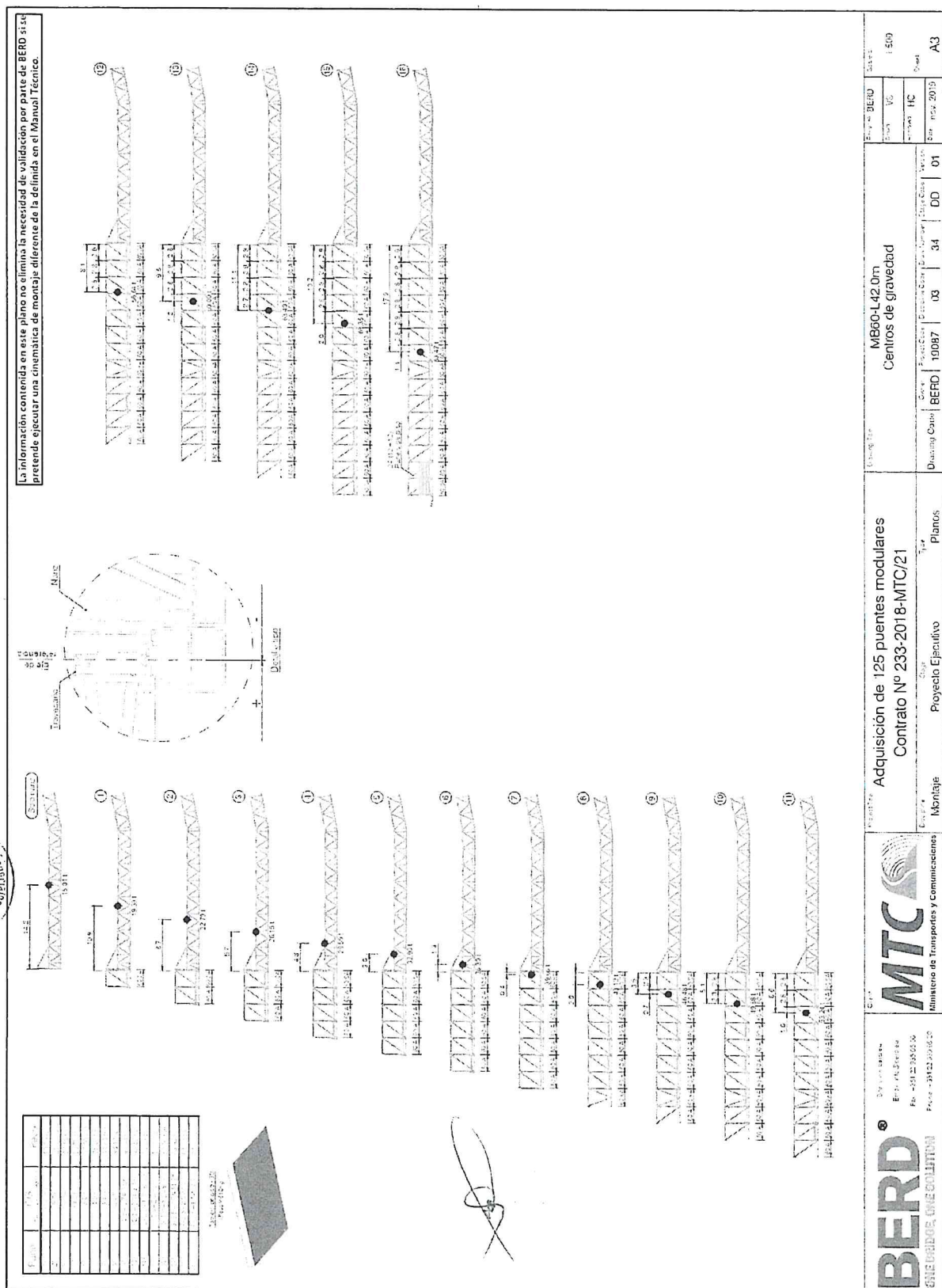
BERD PROYECTO INVI SUDAMER E INGENIERIA DE PONTES S.A. declara que la información contenida en este documento es de su propiedad intelectual por lo que corresponde a Proviás Descentralizado proteger la

Proviás Descentralizado

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.60 de 68

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

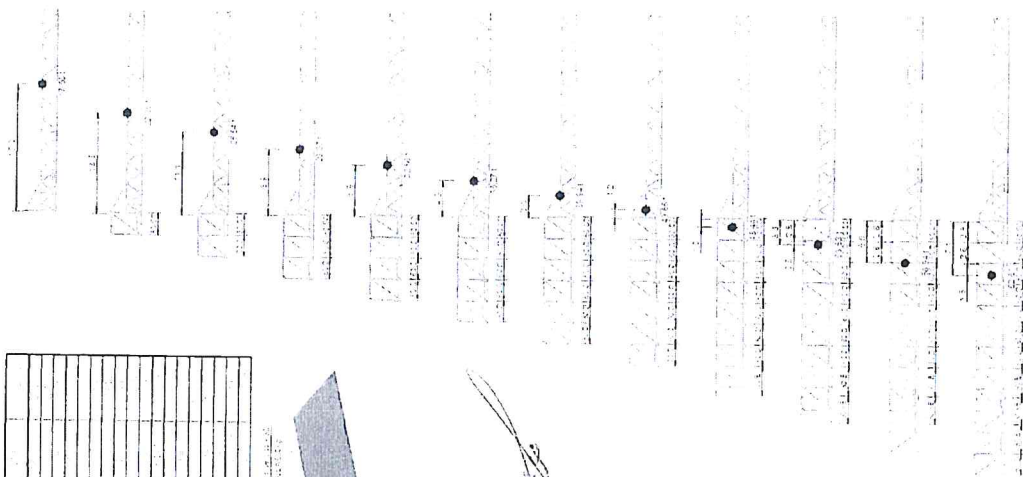
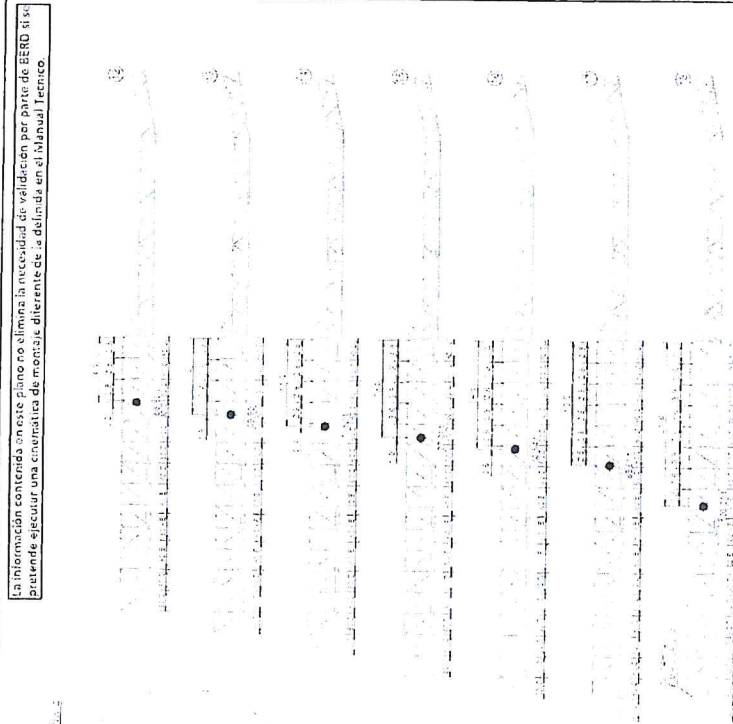


DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL, en concordancia con lo establecido en el Art. 10 del Decreto Legislativo No. 822 y de acuerdo al Título VII de la Propiedad Intelectual del Acuerdo Comercial Perú - Unión Europea.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.61 de 68

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La información contenida en este plano no elimina la necesidad de validación por parte de BERO si se pretende ejecutar una cinemática de montaje diferente de la definida en el Manual Técnico.



Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$
[illegible]

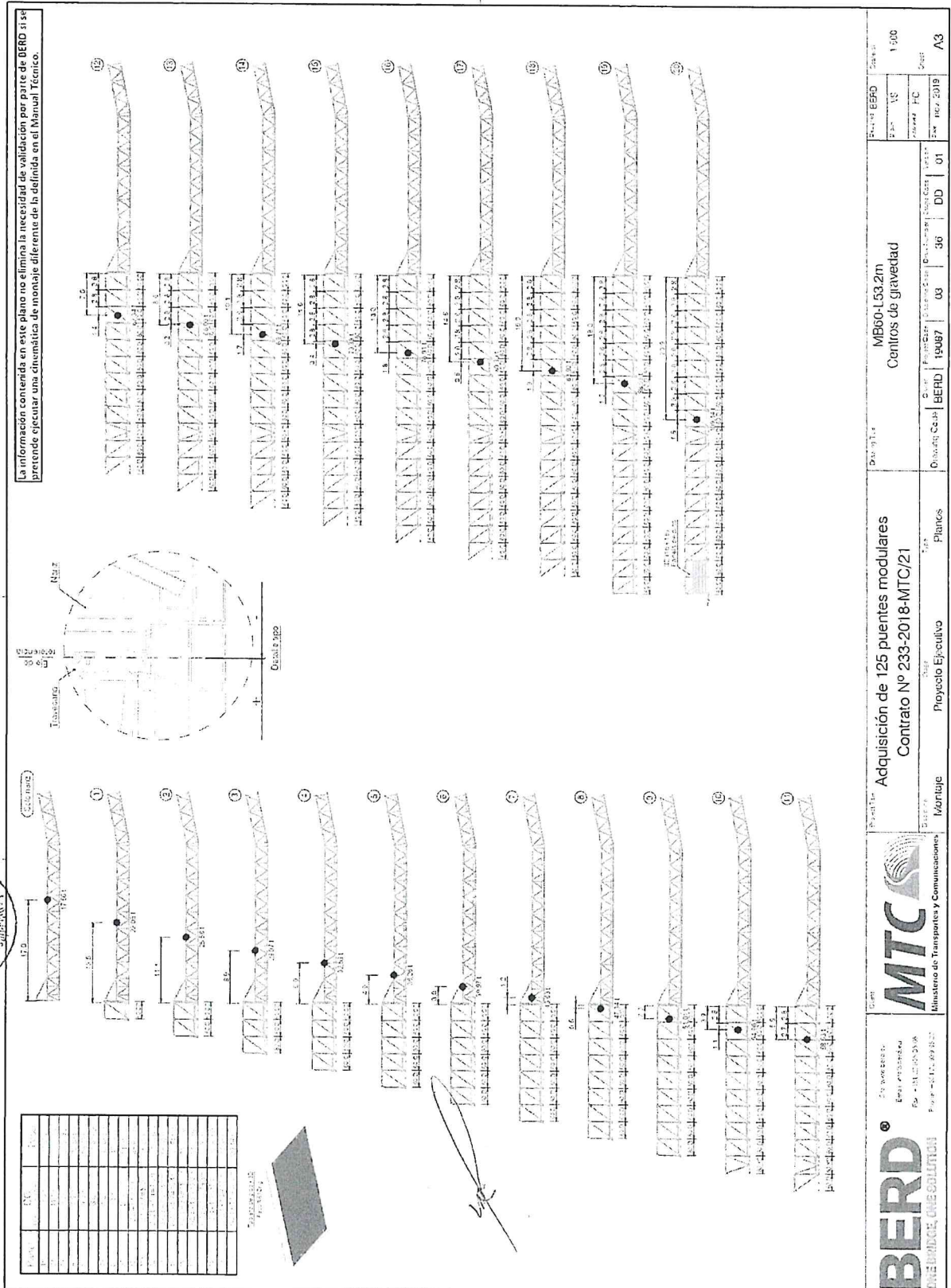
MTC
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

NB, INCUBETOR INVESTIGAÇÃO E TREINAMENTO FONTES S.A., declara que a informação contida no presente documento se dá na propriedade intelectual por ele detida, sob o nº 972 e de acordo com o Art. 10 da Lei nº 9.609/98 e de acordo com o Acordo Comercial entre o Brasil e os Estados Unidos da América do Norte.

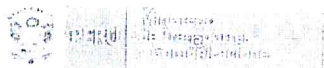
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.62 de 68



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

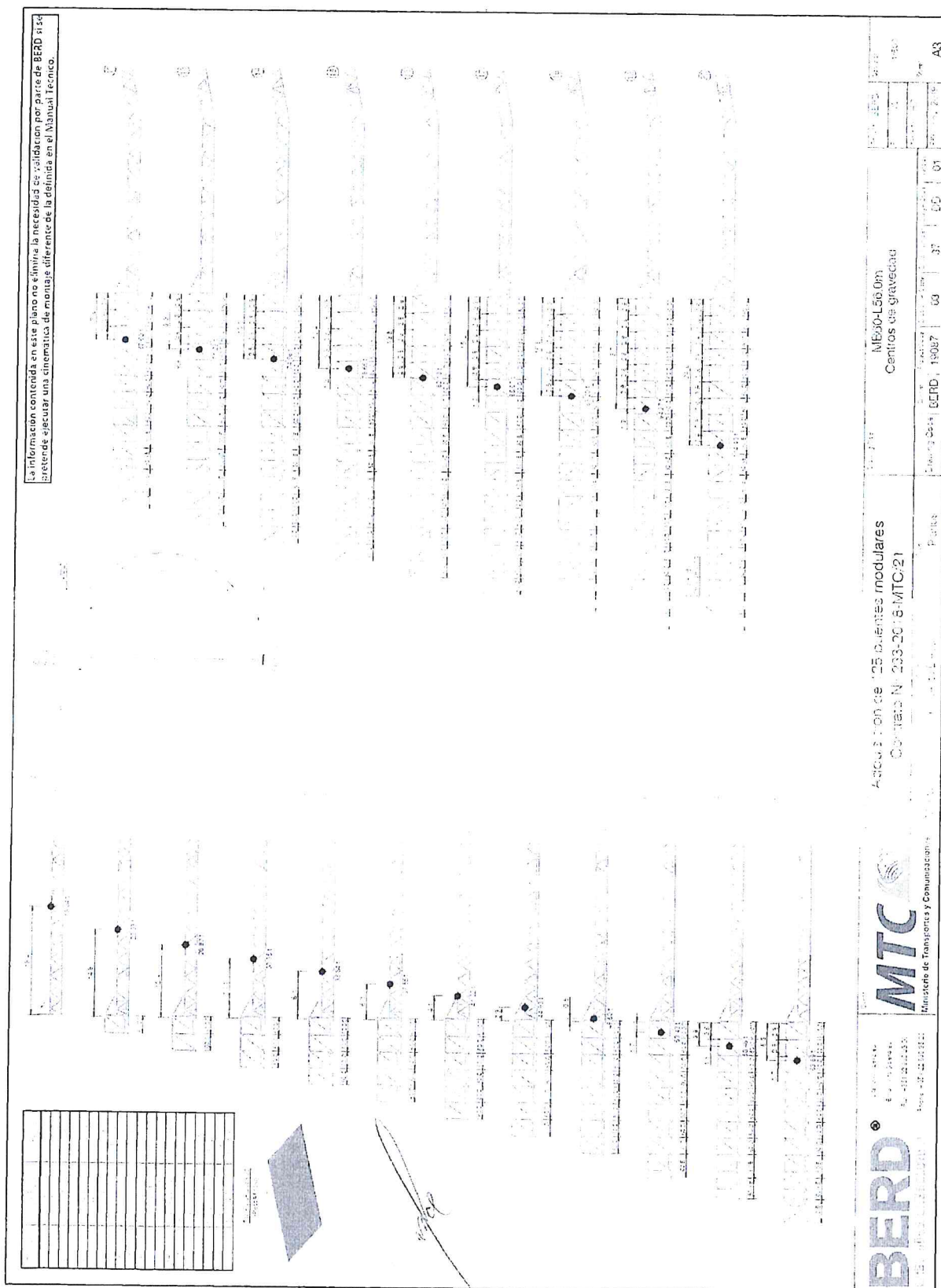


REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.63 de 68



Provincias
Descentralizado

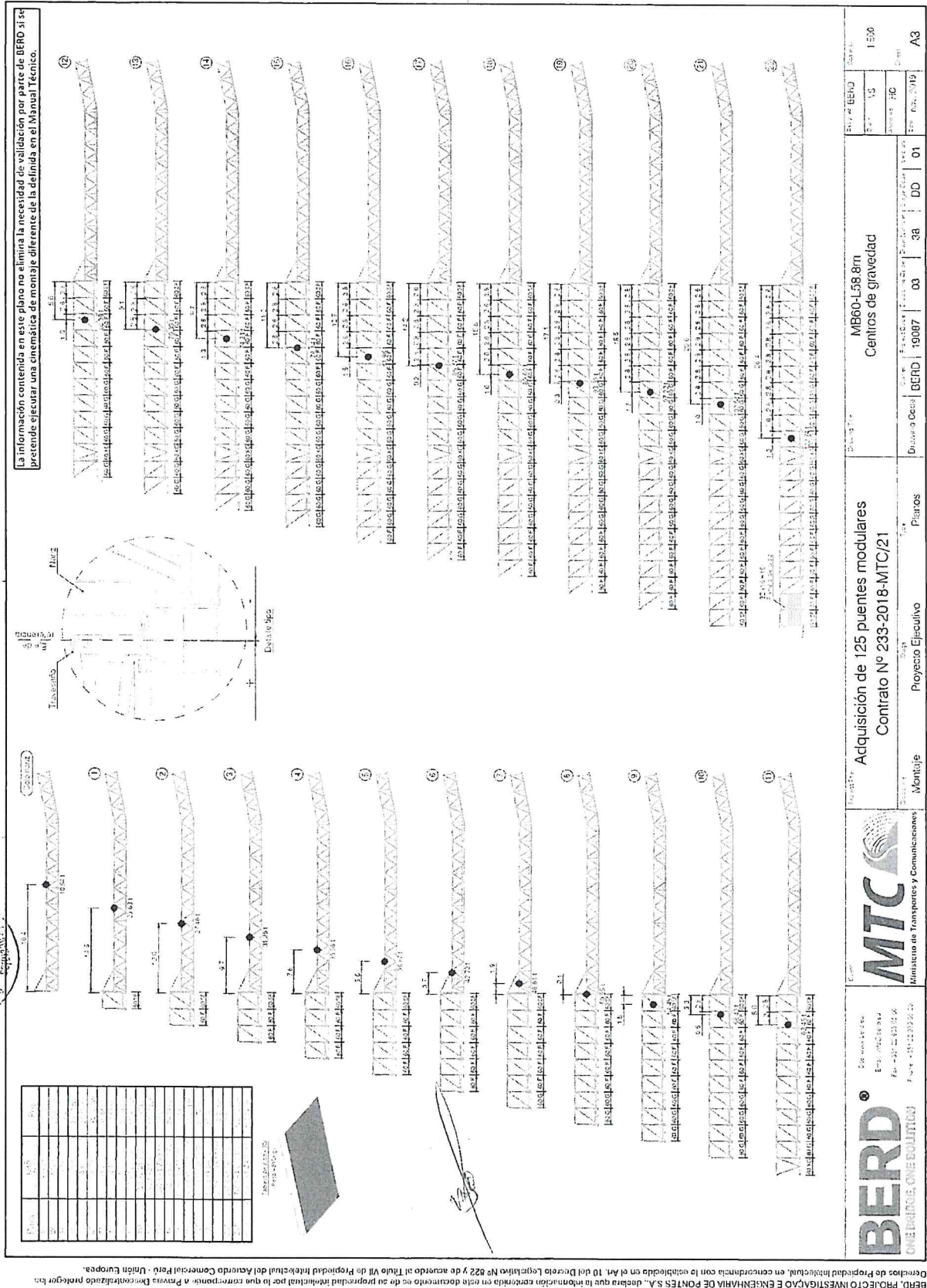
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.64 de 68

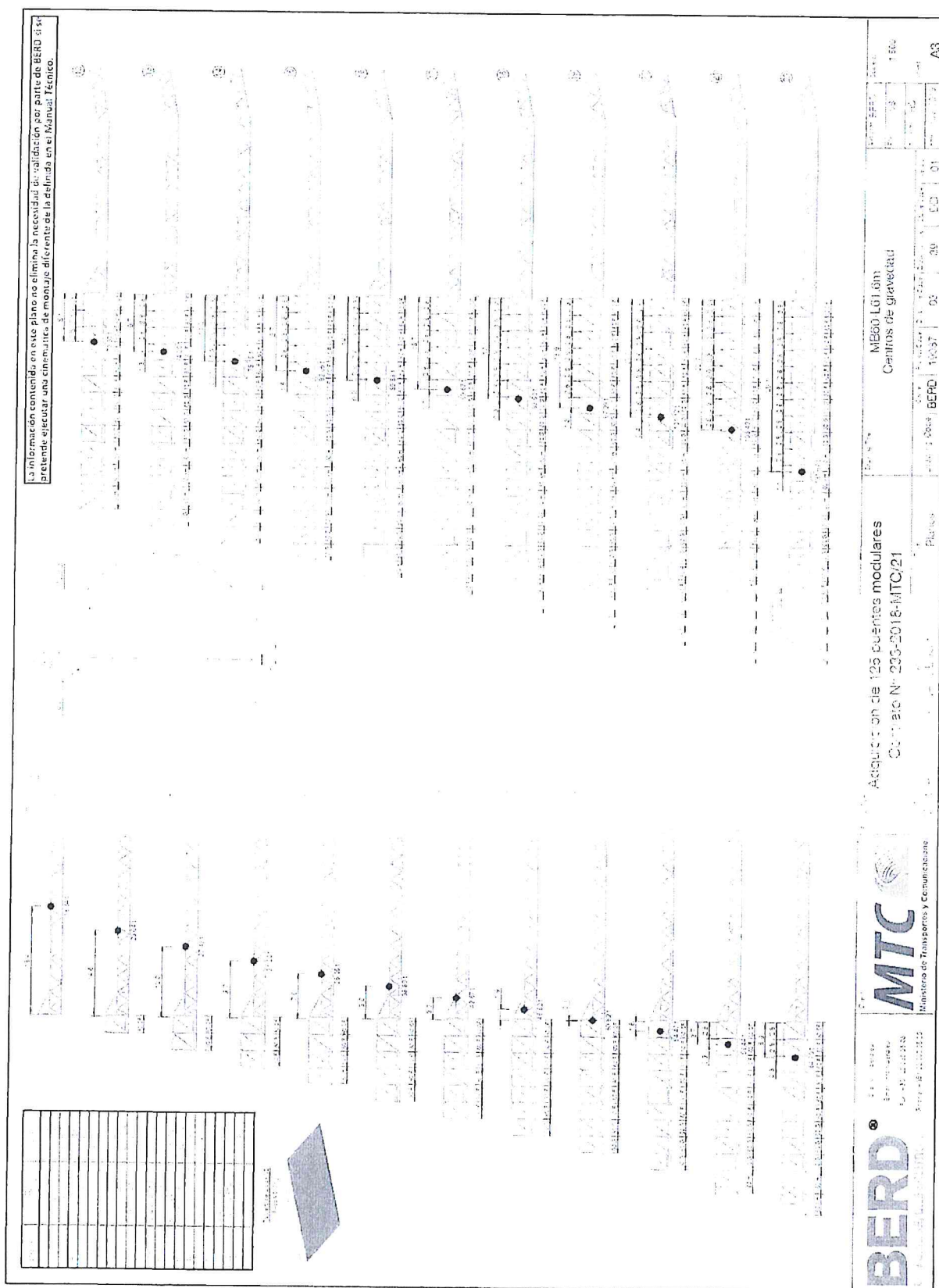


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.65 de 68

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.66 de 68



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO N° 05 APOYO DE LANZAMIENTO LISTA DE CHEQUEO



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.67 de 68



19087 Línea 4 - Obra de Montaje

LISTA DE CHEQUEO - PREVIO AL INICIO DEL MONTAJE

Responsable de montaje: _____
Ubicación obra: _____
Cliente: _____
Modelo Puente: _____
Planes de referencia: _____

VB NC NA Lista de chequeo

La primera fase de ejecución de los estribos está concluida. Las tolerancias geométricas de ejecución de los estribos son respetadas. El estado y la longitud de los anclajes están satisfactorios.

El espacio sobre los estribos y el terreno se encuentra libre. Se garantiza que no existirán colisiones o incompatibilidades en todas las fases de operación de montaje.

Los apoyos provisorios están debidamente posicionados, longitudinal y transversalmente. Se garantiza aún que soportan la carga vertical máxima de servicio.

Los rodillos están posicionados de acuerdo con las cotas de referencia especificadas. La inclinación longitudinal ha sido considerada en la evaluación de las cotas.

Los elementos de apoyo definitivos están correctamente empernados al estribo.

Todas las piezas del puente y del kit de montaje están disponibles y no presentan ningún golpe o deformación relevante.

Todos los pernos están disponibles y no presentan golpes, muescas, abolladuras o deformaciones que impidan su correcta inserción y funcionamiento.

Todos los equipos y herramientas necesarios para el montaje están disponibles y operacionales. Los planos de layout y documentación utilizable están correctamente calculados y distribuida por partes.

Los rodillos de lanzamiento están debidamente montados y se garantiza que los cables de cableado en el sistema se encuentran correctamente.

Los equipos de montaje y lanzamiento están debidamente calibrados y certificados para su uso.

Los equipos de montaje están informados sobre las operaciones que se van a desarrollar. Se movilizarán los medios para que se cumpla con el plan de montaje de la obra y se cumplan los requisitos de seguridad.

Legenda:

VB: Visto Bueno; NC: No Cumple; NA: No Aplicable

Comentarios:

Fecha revisión:

CALIFICACIÓN DE USO

Fdo. Encargado de montaje

APTO PARA EL USO

NO APTO PARA EL USO

Fdo. Montajista

Fdo. Supervisor



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



19087 Listado de Chequeo de Montaje

LISTA DE CHEQUEO - DESPUÉS DEL MONTAJE

Responsable de montaje: _____
Ubicación obra: _____
Cliente: _____
Modelo Puente: _____
Planos de referencia: _____

VB	NC	NA	Lista de chequeo
			No falta ninguna pieza y están todas montadas correctamente conforme los planos de presentación.
			No se aprecian golpes o deformaciones importantes en ningún elemento del puente.
			No se observan defectos apreciables en las soldaduras visibles.
			Los pernos no presentan golpes, muescas, abolladuras o deformaciones que impidan su correcto uso y funcionamiento.
			Los tableros de piso están correctamente montados y no presentan irregularidades o deformaciones significativas.
			Los elementos de apoyo están correctamente empernados al estribo, están limpios y el apoyo móvil está en condiciones de poder deslizarse sin trabarse.
			Las piezas de las juntas de dilatación (EJ01) están correctamente montadas en las dos extremidades del puente y están debidamente apoyadas sobre los estribos.
			Todos los pernos están correctamente montados y con el par de apriete adecuado.
			Todos los componentes del kit de montaje se han desmontado y fueron debidamente estibados.
			Una vez armado el puente se deben hacer algunos pasos controlados con vehículo pesado para agotar las holguras que pudieran subsistir en las uniones.

Leyenda:
VB: Visto Bueno; NC: No Cumple; NA: No Aplicable

Comentarios:

Fecha revisión:	APTO PARA EL USO	
CALIFICACIÓN DE USO	NO APTO PARA EL USO	
Fdo. Encargado de montaje	Fdo. Montajista	Fdo. Supervisor

Versión 1.0 | 26.06.2020 | Reservado el Derecho de Propiedad Intelectual

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DEL PUENTE MODULAR FUNDICION, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO PUNO". Pág.69 de 68

