

**MINISTERIO DE TRANSPORTES
Y COMUNICACIONES**

**PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE
TRANSPORTE DESCENTRALIZADO
PROVIAS DESCENTRALIZADO**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**SERVICIO PROFESIONAL DE UN INGENIERO CIVIL
PARA JEFE DE SERVICIO EN LA ELABORACIÓN
DEL PLAN DE TRABAJO E INSTALACION DEL
PUENTE CHIR CHIR**

Distrito	: CHUGAY
Provincia	: SANCHEZ CARRION
Región	: LA LIBERTAD

LIMA - 2019

**TERMINOS DE REFERENCIA (TDR)****SERVICIO PROFESIONAL DE UN INGENIERO CIVIL JEFE DE SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO Y CONSERVACION DEL PUENTE CHIR CHIR****1.0 ANTECEDENTES:**

Con Decreto Supremo N° 027-2019-PCM, se declara el Estado de Emergencia en varios distritos de la Provincia de Sánchez Carrión en la Región La Libertad, por peligro inminente ante el periodo de lluvias 2018 – 2019, y como consecuencia de estas lluvias estuvo en peligro de colapso el Puente ChirChir de L= 21 metros, ubicado sobre el camino vecinal LI 903, en el distrito de Chugay, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad.

Mediante Oficio N° 130-2019-MPSC/A, la Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión – Huamachuco, manifiesta el peligro de colapso del Puente Modular ChirChir, debido a la socavación del dado derecho aguas abajo, en ese sentido solicita nuestra intervención para el desmontaje y posterior instalación del puente en mención.

En el mes de mayo, Provias Descentralizado, procedió con el desmontaje del Puente Chir Chir.

La Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión en conjunto con la Municipalidad Distrital de Chugay, ha solicitado la reinstalación del Puente Chir Chir, ya que el mismo es de vital importancia para mantener la transitabilidad de las vías del distrito de Chugay, es por ello que Provias Descentralizado ha programado la ampliación y reinstalación del mencionado puente.

2.0 GERENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO

Gerencia de Intervenciones Especiales - GIE

3.0 FINALIDAD PUBLICA

La finalidad pública del presente servicio es contar con la dirección técnica para la elaboración del Plan de Trabajo, y la instalación del Puente CHIR CHIR, ubicado en el distrito de Chugay, provincia de Sánchez Carrión – La Libertad.

4.0 OBJETO DEL SERVICIO

Contratar los servicios profesionales de un INGENIERO CIVIL, JEFE DE SERVICIO para que se encargue de la elaboración del plan de trabajo, y dirección técnica para la Instalación del Puente CHIR CHIR, ubicado en el distrito de Chugay, provincia de Sánchez Carrión – La Libertad.

**5.0 CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS**

El servicio corresponde a la elaboración del plan de trabajo, y posterior a la aprobación de éste, la dirección técnica para la Instalación del Puente CHIR CHIR, cuyo detalle de ubicación se indica en el ítem 5.1.

5.1 UBICACIÓN

El puente a instalar se encuentra ubicado en el departamento de **La Libertad**, de acuerdo a la siguiente descripción:

Ítem	Dpto.	Provincia	Distrito	Coordenadas	Nombre	Longitud (m)	Tipo
1	La Libertad	Sánchez Carrión	Chugay	9130156 N 186639 E	CHIR CHIR	24	Acrow



6.0 FUNCIONES

- 6.1 Elaboración del PLAN DE TRABAJO
- 6.2 Dirección Técnica para la Conservación del Puente CHIR CHIR, que comprende, sin ser limitativas, las siguientes actividades:

- ✓ Construcción de elementos de apoyo de concreto (Ver planos típicos).
- ✓ Construcción de losa de aproximación y de muros contra impacto (Ver planos típicos).
- ✓ Montaje de Estructura Modular de Puente Tipo Acrow de 24 metros.
- ✓ Lanzamiento de Estructura Modular de Puente Tipo Acrow de 24 metros.
- ✓ Montaje de Pisos de Puente Tipo Acrow de 24 metros.

6.1. PRIMERA FASE: ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

La elaboración del Plan de Trabajo, se realizará en base a un modelo de **PLAN DE TRABAJO** de Provias Descentralizado, el cual debe contener en forma detallada las actividades a ejecutar y que como mínimo contendrá: memoria descriptiva, procedimientos constructivos, especificaciones técnicas, planos, cronograma de instalación, presupuesto y otros que resulten necesarios para el cumplimiento de las metas previstas para la Instalación del Puente CHIR CHIR.

6.1.1. ACTIVIDADES QUE COMPRENDE LA ELABORACION DEL PLAN DE TRABAJO:

La elaboración del Plan de Trabajo comprende las siguientes actividades:

a. Trabajos de Campo:

- ✓ Realizar una inspección de campo a fin de evaluar la condición y estado de la zona donde se ubica el puente a conservar, condiciones de los apoyos, situación de los accesos a fin de que se plantee con mayores elementos de juicio las actividades que se deben realizar para cumplir con la conservación del puente.
- ✓ Mediante levantamiento topográfico, realizar el replanteo en el lugar ubicación del puente, a efectos de establecer niveles de rasante, acondicionamiento de las subestructuras, los trabajos de movimientos de tierras requeridos, entre otros necesarios, precisándose que para las estructuras del puente modular instalado y que forma parte de los trabajos de conservación, tenga las siguientes consideraciones:
 - Pendiente horizontal no mayor a 2.0%; asimismo pendiente entre losa de aproximación y puente no mayor al 2.0%.
 - σ_{terreno} igual o mayor a 1.00 kg/cm².
- ✓ Verificar la geometría de los accesos y la capacidad portante del suelo.

b. Trabajos de Gabinete:

El Plan de trabajo deberá contener en forma precisa las actividades que se deben ejecutar, para cumplir con el objeto del mismo, las que sin ser limitativas deberán comprender: Instalación de elementos de apoyo de concreto, construcción losa de aproximación y de muros contra impacto en la entrada, Montaje de Estructura Modular de Puente Tipo Acrow de 24 metros, Lanzamiento de Estructura Modular de Puente Tipo Acrow de 24 metros, Montaje de Pisos de Puente Tipo Acrow de 24 metros, Pintura en Muro Contraimpacto.

Todo diseño que elabore el Jefe de Servicio y que forme parte del Plan de Trabajo, deberá ceñirse estrictamente al procedimiento que indique la correspondiente norma, método y especificación técnica, debiendo detallar convenientemente los



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

resultados de análisis y criterios de diseño estructural en la memoria de cálculo correspondiente.

Toda aseveración, estimación y planteamiento deberá estar respaldado por una justificación conceptual y analítica, (No se aceptarán estimaciones o apreciaciones sin el debido respaldo) a detallarse en el Plan de Trabajo.

El Plan de Trabajo tendrá en consideración la adecuada sucesión de las actividades que conduzca al cumplimiento de los presentes términos de referencia. Siendo ello la herramienta básica para la ejecución del servicio, su elaboración será netamente de responsabilidad del Jefe de Servicio el que deberá cumplirse estrictamente durante la fase de ejecución del servicio.

6.1..2. CONTENIDO Y PRESENTACION DEL PLAN DE TRABAJO:

El Plan de Trabajo sin ser limitativo deberá contener la siguiente información técnica de ingeniería:

- a. Memoria Descriptiva: Plan de Mantenimiento de Tránsito y Seguridad Vial, plan de construcción de elementos de apoyo de concreto, construcción de losa de aproximación y de muros contra impacto, Montaje de Estructura Modular de Puente Tipo Acrow de 24 metros, Lanzamiento de Estructura Modular de Puente Tipo Acrow de 24 metros, Montaje de Pisos de Puente Tipo Acrow de 24 metros, Pintura en Muro Contra impacto.
- b. Planos detallados
- c. Especificaciones Técnicas EG-2013, normas vigentes para las actividades y Manuales del fabricante para las estructuras modulares ACROW.
- d. Cronograma de Ejecución (PERT- CPM, Diagrama de Barras GANTT).
- e. Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, gastos generales detallados del puente.
- f. Procedimiento de Construcción de elementos de apoyo.
- g. Procedimiento de Construcción de Losa de aproximación y Muros Contra Impacto.
- h. Procedimiento de Instalación de Estructura Modular.
- i. Procedimiento de Lanzamiento de Estructura Modular.
- j. Procedimiento de Montaje de Pisos en la Estructura Modular.
- k. El PLAN DE TRABAJO se presentará en versión impresa (original y copia) y electrónicamente en CD (dos copias). Las hojas de textos se presentarán en formato A4 en tanto que los planos se presentarán en formatos A3.
- l. Se presentará en el siguiente software de aplicación: Word para Textos. Excel para hojas de cálculo y AUTOCAD para los planos.
- m. El Plan de Trabajo debe contener el Presupuesto y Cronograma Valorizado en formato A3, concordante con las actividades y plazos propuestos.
- n. El Cronograma de Ejecución se realizará empleando el CPM e identificando las actividades o partidas de la ruta crítica, complementándose con el Diagrama de Barras GANTT.
- o. El Plan de Trabajo debe contar con un Panel Fotográfico, con siete (07) fotografías como mínimo del puente, debiendo ser una de ellas panorámica, fotos que mostrarán distintas vistas de la situación actual como: vista general desde aguas abajo y aguas arriba, desde las márgenes derecha e izquierda, de abajo hacia arriba desde el cauce, elevación de los estribos accesos, etc.
- p. Términos de referencia de los servicios a ejecutarse para la Instalación del Puente CHIR CHIR, sin ser limitativo debe considerarse la siguiente relación de servicios:
 - o Servicio de trabajos preliminares, provisionales.
 - o Servicio de movimiento de tierras en elementos de apoyo.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

- Servicio de Traslado de elementos del Puente Modular, almacenados en el distrito de Chugay.
 - Servicio de Traslado de elementos complementarios desde el almacén de Provias Descentralizado.
 - Servicio de concreto armado en dados de anclaje, losa de aproximación, parapeto, muro contra impacto.
 - Servicio de Montaje de elementos que conforman el Puente Modular.
 - Servicio de Lanzamiento de Estructura Modular.
 - Servicio de Montaje de Pisos sobre Estructura Modular.
 - Servicio de seguridad en la ejecución de la instalación del puente.
 - Servicio de control de calidad.
- q. Aspectos adicionales a considerar:
Las especificaciones técnicas serán desarrolladas por cada actividad constructiva y en concordancia con las Especificaciones Técnicas de Construcción y Conservación de Carreteras vigente (EG-2013), debiendo incluirse los controles de calidad y ensayos a realizarse durante las ejecuciones.
En los procedimientos constructivos, las actividades y especificaciones técnicas deberán estar compatibilizadas entre sí.
- r. Normas Técnicas a considerar:
- ✓ Manual de diseño de puentes.
 - ✓ Manual de carreteras, diseño geométrico DG-2018. (*)
 - ✓ Manual de instalación, montaje y lanzamiento de la estructura modular (**)
 - ✓ Especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras (*)
 - ✓ Manual de ensayo de materiales para carreteras (*)
 - ✓ Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras (*)
 - ✓ Resolución Ministerial N° 660-2008-MTC/02-Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial.
 - ✓ Resoluciones, directivas y otros que sean aplicables.



(*) Documentos que se encuentran en la página web de la Dirección General de Caminos del MTC.

(**) Los manuales, especificaciones técnicas, se encuentran en la página web de Provias Descentralizado

6.1..3. PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

- a. El Jefe de Servicio en un plazo máximo de diez (10) días calendarios, presentará el Plan de Trabajo a la Gerencia de Intervenciones Especiales - GIE, para su revisión y evaluación, verificando que el planteamiento contenga la solución adecuada y con el sustento técnico correspondiente. De encontrar la GIE observaciones, lo devolverá al Jefe de Servicio, en calidad de OBSERVADO, quien en un plazo mínimo de cinco (05) días calendario, deberá absolver las observaciones.
- b. La Gerencia de Intervenciones Especiales - GIE, expresando su conformidad aprobará el Plan de Trabajo.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

6.2. SEGUNDA FASE: DIRECCION TÉCNICA PARA LA INSTALACION DEL PUENTE CHIR CHIR

El Jefe de Servicio, sin ser limitativos, realizará la dirección técnica de las siguientes actividades:

- ✓ Construcción de elementos de apoyo de concreto (Ver planos típicos).
- ✓ Construcción de losa de aproximación y de muros contra impacto (Ver planos típicos).
- ✓ Montaje de Estructura Modular de Puente Tipo Acrow de 24 metros.
- ✓ Lanzamiento de Estructura Modular de Puente Tipo Acrow de 24 metros.
- ✓ Montaje de Pisos de Puente Tipo Acrow de 24 metros.

Así mismo, deberá realizar la presentación de los siguientes informes:

- ✓ Presentación de la valorización e informe mensual del avance de la conservación del Puente CHIR CHIR, el cual deberá realizar a más tardar el día 5 (cinco) del mes siguiente del mes informado.
- ✓ Tramite de ampliaciones de plazo y otros trámites que correspondan.
- ✓ Elaboración del informe final y liquidación del servicio.

7. SISTEMA DE CONTRATACION DEL SERVICIO:

A SUMA ALZADA, no corresponde ADICIONALES por deficiencias o errores en los metrados del plan de trabajo, en tal sentido se debe analizar y evaluar las condiciones que se presentan en el lugar donde se ubicara el puente y tomar sus previsiones para identificar las mejores soluciones técnicas, para la instalación del Puente, y que deben estar contempladas en su Plan de Trabajo.

8. REQUISITOS MINIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL JEFE DEL SERVICIO:

- ✓ Ing. Civil colegiado, con un mínimo de quince (15) años de experiencia en el ejercicio de la profesión (ingeniero civil), con ocho (8) experiencias como Jefe de Servicio o Residente en la construcción de puentes vehiculares.
- ✓ Conocimiento en los programas de AutoCAD Civil 3D, Costos y Presupuestos S10, MS Project, Microsoft Office.
- ✓ Capacitación en residencia y/o supervisión de Puentes
- ✓ Capacidad de organizar, presupuestar y supervisar
- ✓ Habilidad para adaptarse a los cambios de medio ambiente y a las condiciones de vida y trabajo que su profesión le imponen
- ✓ Aptitud para participar y coordinar en grupos interdisciplinarios y de especialistas de otras ramas de ingeniería.
- ✓ Usar con agilidad los conocimientos básicos y específicos de las diversas ciencias de la ingeniería relacionados con el comportamiento mecánico de los materiales de construcción, el suelo y el agua.
- ✓ Asumir posiciones de liderazgo con alto nivel de competitividad en gestión empresarial.
- ✓ Diseñar e implementar estrategias para mejorar la productividad en el desarrollo del servicio.

9. CONDICIONES DEL SERVICIO:

- 9.1. Prestar el servicio a tiempo completo
- 9.2. Las coordinaciones con la Entidad se realizarán a través de la Unidad Zonal de Piura y la Gerencia de Intervenciones Especiales
- 9.3. No se podrá transferir parcial, ni totalmente los servicios materia de estos Términos de Referencia.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

- 9.4. Mantendrá actualizado el archivo y registro de toda la información técnica administrativa relacionada al servicio.
- 9.5. Debe cumplir oportunamente con la presentación del plan de trabajo. Al incumplimiento de los plazos establecidos se aplicará lo señalado en el ítem 14.1 de los presentes Términos de Referencia.

10. MONTO A CONSIDERAR POR EL SERVICIO:

El monto a considerarse por la ejecución del presente servicio asciende a Veintiocho mil con 00/100 soles (**S/. 28,000.00**), que incluye los gastos de traslado, instalación, movilidad, alojamiento, viáticos, papelería, impresiones etc. e impuestos de Ley, gastos por levantamiento topográfico y estudio de suelos para la elaboración del plan de trabajo, dirección técnica y Liquidación del servicio de Conservación del Puente CHIR CHIR. El monto indicado se desglosa de la siguiente manera:

<i>Monto por elaboración de plan de trabajo:</i>	<i>S/. 13,000.00</i>
<i>Monto por dirección técnica de la instalación del Puente</i>	<i>S/. 10,000.00</i>
<i>Monto por la Elaboración del Informe Final - Conformidad</i>	<i>S/. 5,000.00</i>

Costo total del Servicio:	S/. 28,000.00

11. PLAZO DE EJECUCION:

El plazo para la prestación del servicio del Jefe de Servicio, que comprende dos fases, es el siguiente:

- Hasta Diez (10) días calendario para la presentación del Plan de Trabajo.
- Hasta Cuarenta (40) días calendario para la ejecución del Servicio de Conservación del Puente.

12. DEL INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN:

El inicio de los plazos de cada fase se contabilizará de la siguiente manera:

Fase 1:

El inicio del plazo para la elaboración del plan de trabajos se contabilizará a partir del día siguiente de la firma de contrato o notificación de la orden de servicio.

Fase 2:

El inicio del plazo para la ejecución del servicio de conservación del puente se contabilizará a partir del día siguiente de la fecha más tardía de ocurrencia de los siguientes eventos:

- ✓ *Notificación por parte de la Entidad de la Aprobación del Plan de Trabajo.*
- ✓ *Fecha de contrato u orden de servicio para la construcción de los elementos de apoyo.*

13. FORMA DE PAGO: El pago se realizará de la siguiente manera:

- ✓ A la aprobación del plan de trabajo por parte de la entidad, la suma de S/. 13,000.00.
- ✓ La suma correspondiente a la dirección técnica, se pagará culminado los servicios necesarios para la Instalación del Puente Chir Chir.
- ✓ La Suma correspondiente a la Elaboración del Informe Final - Conformidad, será a la aprobación del mismo.



**14. PENALIDADES:** Se consideran dos tipos de penalidades:**14.1. Por demora en la Presentación del Plan de trabajo:**

El Jefe de Servicio deberá presentar el plan de trabajo en el plazo de 10 días calendarios; la demora en la presentación, será sancionada con una penalidad diaria de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times 13,000}{0.40 \times 10}$$

15. LUGAR DE EJECUCION DEL SERVICIO:

El servicio se ejecutará en el emplazamiento señalado en el numeral 5.1 del presente Términos de Referencia (TDR).

16. PLAZO MAXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL POR SUS SERVICIOS:

Dos (02) años contados a partir de la conformidad de la ejecución total del servicio otorgada por la ENTIDAD.

17. PROPIEDAD INTELECTUAL

De acuerdo a la materia de contratación, precisar que la entidad tendrá todos los derechos de propiedad intelectual (Sin limitación, patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos u otros materiales relacionados a la contratación).

18. CONFIDENCIALIDAD

El CONSULTOR deberá cumplir con la Confidencialidad y Reserva Absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

En tal sentido, el CONSULTOR deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, así como la que se genera durante la ejecución de las prestaciones y la información producida una vez que se haya concluido las prestaciones. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás documentos e información compilados o recibidos por el proveedor.

19. NORMAS ANTICORRUPCIÓN

El CONSULTOR acepta expresamente que no llevará a cabo, acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anticorrupción. Sin limitar lo anterior, el proveedor / contratista se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionarios o empleado gubernamental o a cualquier tercero relacionado con el servicio aquí establecido de manera que pudiese violar las leyes locales u otras leyes anticorrupción, sin restricción alguna.

En forma especial, el proveedor contratista declara con carácter de declaración jurada que no se encuentra inmerso en algún proceso de carácter penal vinculado a presuntos ilícitos penales contra el Estado Peruano, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Servicio de la que estos términos de referencia forman parte integrante.

20. NORMAS ANTISOBORNOS

CONSULTOR, no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueden constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración,



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia a lo establecido en el artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225, los artículos 248° y 248°-A de su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF.

Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participantes, integrantes de los órganos de administración apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.



Asimismo, el proveedor se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también en adoptar medidas técnicas, prácticas, a través de los canales dispuestos por la entidad.

De la misma manera, el proveedor es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y a las acciones civiles y/o penales que la entidad pueda accionar.



