

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCION DE OBRA
DEL PROYECTO: “CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA
EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN
DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE
SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE
LIMA” CON CUI N°2668270**

INVERMET Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

CAPITULO I

1. INFORMACIÓN GENERAL

Los presentes Términos Referencia describen las actividades y condiciones, bajo las cuales Consultor/Contratista, utilizando las mejores técnicas y recursos de la ingeniería moderna desarrolle el Expediente Técnico y la Ejecución de Obra, que consiste en la Construcción de rotonda- ovalo vehicular en la intersección de la Av. La Marina con la Av. Elmer Faucett con configuración geométrica circular, con calzada de rodadura a nivel. conforme a los estudios de ingeniería aprobados a nivel de Perfil.

1.1 DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO

La Gerencia de Proyectos del FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES- INVERMET, de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

1.2 DENOMINACION DE LA CONTRATACION

Contratación de la elaboración del expediente técnico y ejecución de obra del proyecto: **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI N° 2668270**

1.3 FINALIDAD PÚBLICA

Planteamiento de una rotonda tipo ovalo de flujo vehicular continuo en la intersección de las Av. La Marina con la Av. Elmer Faucett, las cuales van acompañadas de vías auxiliares. Así mismo, el diseño de la rotonda incluye, veredas, paraderos, iluminación, vegetación y otros, denominado: **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI N° 2668270.**

Esta intervención permitirá contar con mejores condiciones de la vía, reordenar el tránsito vehicular para mantener la continuidad y seguridad; reduciendo costos operativos vehiculares y tiempos de viaje en beneficio de la población.

1.4 OBJETIVOS

El Objetivo de los presentes Términos de Referencia (TDR) es describir las actividades y condiciones técnicas que permitan la contratación de una empresa privada especializada en la elaboración de Proyectos de Infraestructura Vial y de ejecución de obra, que se encargue de la elaboración del Expediente Técnico Definitivo y Ejecución de Obra: **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI N° 2668270**, teniendo en consideración que este proyecto se realizará mediante Concurso Oferta a Suma Alzada.

El **FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES** (en adelante **INVERMET**) es la encargada y única responsable de convocar el presente Proceso de Selección y señala los **Términos de Referencia** que deberá realizarse en el proceso de contratación.

En tal sentido, **INVERMET** convoca el procedimiento de selección para contratar obras que incluyan diseño y construcción con la finalidad de determinar y elegir al Contratista que oferte **el diseño y su construcción¹**,


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

¹ Artículo 213. Requisitos

En la contratación de obras bajo la modalidad llave en mano que incluye el expediente técnico de obra y concurso oferta se incluye en el expediente de contratación lo siguiente

- Los Requisitos de la Entidad o los términos de referencia según corresponda, los cuales indican, entre otros aspectos, **si el consultor encargado del diseño puede ser un consorciado o un subcontratista especializado.**
- Estudio básico de ingeniería para los casos regulados en el artículo 220.
- La asignación de riesgos
- El estudio de pre-inversión que sustentó la declaratoria de viabilidad, conforme al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inmersiones, en lo que corresponda (*)

es decir, se encargará y asumirá la responsabilidad de la Elaboración del Expediente Técnico y de la Ejecución de Obra, indicada en el numeral 1.2. Siendo el sistema de contratación a **Suma Alzada** y la modalidad de contratación es la de **Concurso Oferta**.

Para tal fin, **INVERMET** ha elaborado los Términos de Referencia que son de cumplimiento obligatorio, considerando que de conformidad con lo dispuesto en el numeral 29.8 del artículo 29 de la Ley de Contrataciones, que establece: “*El área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación*”. Asimismo, el numeral 29.1 del artículo 29 del Reglamento, establece que el requerimiento se encuentra conformado por las Especificaciones Técnicas, los Términos de Referencia o el Expediente Técnico de Obra, según corresponda al objeto de la contratación, así como por las condiciones en las que se debe ejecutar la prestación, precisándose que el requerimiento debe incluir también los requisitos de calificación que se consideren necesarios.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS


Son objetivos específicos de la presente contratación:

1. Construcción de rotonda- ovalo vehicular en la intersección de la Av. La Marina y Av. Elmer Faucett con configuración geométrica circular, con calzada de rodadura a nivel
2. Rondona vehicular (con configuración geométrica circular): Ovalo: Con tres carriles de desarrollo de ancho de carril $a=3.80m.$, radio interior $R=45.00m.$, radio exterior $R= 68.00m.$
3. Av. La Marina, Calzada principal: Con 04 cuatro carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$
4. Av. Elmer Faucett, Calzada principal: 02 dos carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$, Calzada secundaria: Con 02 dos carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$
5. Calzadas con Pavimento rígido $fc=280\text{ kg/cm}^2$
6. Planteamiento de Señalización vial
7. Planeamiento de paraderos peatonales
8. Planeamiento de Senderos peatonales
9. Planteamiento de semaforización
10. Tratamiento de áreas verdes
11. Elaborar el Expediente Técnico a fin de que se ejecute la obra de acuerdo con las Norma de Contrataciones del Estado vigentes y demás normas conexas.
12. Establecer de manera oportuna los plazos y riesgos que se puedan presentar en la ejecución de la Obra.
13. Controlar el uso de los recursos e insumos conformantes de la Obra.
14. Cumplir las normas técnicas y municipales de Vías, zonificación, integración urbanística, seguridad, ambiental y habitabilidad, entre otras que correspondan.
15. Maximizar el aprovechamiento de la disposición vial.
16. Contar con un proyecto constructivo de ejecución viable y con el uso adecuado de los recursos públicos.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

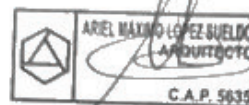
1.6 ÁREA USUARIA

La Gerencia de proyectos de INVERMET es el área usuaria encargada de la elaboración del Expediente técnico y Ejecución de la Obra.

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

1.7 MARCO GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN.

El Proyecto: **CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA, con CUI N°2668270**, se encuentra adscrito a la cartera de proyectos de inversión INVERMET para el año 2024.



 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

1.8 ANTECEDENTES

INVERMET es la entidad encargada del desarrollo del proyecto: **CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA, con CUI N°2668270**. En este contexto se ha priorizado su ejecución y previsto para el presente año licitar la elaboración del Expediente Técnico y la ejecución de la Obra del mencionado proyecto.

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El 18.11.2024. se declaró la viabilidad del proyecto de inversión “**CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA**”, con CUI N° 2668270.
- Precisamos que **Municipalidad Metropolitana de Lima (MML)** mediante Ley N° 31953 -Ley de Presupuesto del sector público el fiscal 2024- y Ley N°31954 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del sector público para el año fiscal 2024 - y Ley N° 31955 - Ley de Endeudamiento del sector público para el año fiscal 2024, publicados en fecha en fecha 06 de diciembre del 2023 en el diario El Peruano. En la cláusula septuagésima primera de dicha normativa, se autoriza excepcionalmente durante el año fiscal 2023 y 2024. a los organismos públicos descentralizados y las empresas municipales de la MML a efectuar transferencias financieras a favor de dicha municipalidad las cuales se aprueban mediante acuerdo de Directorio, órgano colegiado correspondiente o máxima autoridad de la entidad (...). Así mismo, en la cláusula nonagésima tercera de dicha normativa, la MML está autorizada a convocar procedimiento de selección para contratar obras que incluyan diseño y construcción, a través de modalidades de **LLAVE EN MANO o CONCURSO OFERTA**.
- Debido a los continuos cambios en la normativa de contrataciones, adicional a la autorización de la MML para convocar procedimiento de selección para contratar obras que incluyan diseño y construcción, a través de modalidades de LLAVE EN MANO o CONCURSO OFERTA, se debe tener en cuenta que en fecha 12.04.2024 se emitió el **DECRETO SUPREMO N° 051 -2024-EF** (Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344- 2018-EF) el cual establece las siguientes modificaciones al reglamento:

“Artículo 212. Condiciones

212.1. *Los Ministerios y sus organismos públicos, programas y proyectos adscritos; así como las empresas bajo el ámbito de FONAFE pueden contratar obras que incluyan el diseño y construcción a través de las modalidades llave en mano o llave en mano y el expediente técnico de obra, o concurso oferta, según corresponda, siempre que el presupuesto estimado del proyecto o valor referencial corresponda a una Licitación Pública y que la naturaleza utilice el sistema de suma alzada. Las referidas modalidades también resultan aplicables a la contratación por paquete, cuyo presupuesto estimado de los proyectos o valor referencial de forma conjunta corresponda a una Licitación Pública (...)*”.

“Disposiciones Complementarias finales

243.4. De no haber sido pactado en el contrato original, las partes pueden acordar incorporar a la cláusula de solución de controversias del contrato que las soluciones de estas estén a cargo de una Junta de Resolución de Disputas en aquellos contratos de obra cuyos montos sean iguales o superiores a cinco millones con 00/100 Soles (S/ 5 000 000,00), siendo esta incorporación obligatoria para contratos cuyos montos sean superiores a veinte millones con


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
OSVALDO LIZANO Jarama
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELTO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

00/100 Soles (S/ 20 000 000,00). Las decisiones emitidas por la Junta de Resolución de Disputas son vinculantes para las partes.

1.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente proceso se rige por el sistema de contratación A Suma Alzada y modalidad de Concurso Oferta (Elaboración del Expediente Técnico y Ejecución de Obra) , bajo este concepto normativo, el Postor ofertará en conjunto la Ingeniería y Construcción del proyecto denominado: “**CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA**”, con CUI N°2668270.

El Postor formulará su propuesta por un monto integral y por un determinado plazo de ejecución que será presentado en la etapa de presentación de Diseño.

1.10 MODALIDAD DE EJECUCION

Concurso Oferta

1.11 UBICACIÓN

Las Avenidas La Marina y Av. Elmer Faucett, del tramo correspondiente al presente proyecto; se ubican en el distrito de San MIGUEL y tiene una longitud total de intervención de 500m aproximadamente, en cada eje (Av. La Marina y Av. Elmer Faucett).

TRAMO	Departamento y Provincia	DISTRITO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LA INTERVENCIÓN (UTM)	UBIGEO
Intersección Av. La Marina – Av. Elmer Faucett	Lima	San Miguel	271465.62 m E 8664389.46 m S (Cruce de Av. La Marina - Av. Elmer Faucett).	150136

Gráfico N° 1: Localización específica del cruce de Av. La Marina con Av. Elmer Faucett


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
RÓMULO PÉREZ Luis Peralta de SANTOCRUZ
20164533080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500
C.A.P. 5635



Fuente: Elaboración Propia

1.12 ALCANCES DEL PROYECTO

Mejoramiento de la infraestructura vehicular urbana de la Av. La Marina en el cruce con la Av. Elmer Faucett, ubicada en el distrito de San Miguel, con una longitud total aproximada de 500 m aproximadamente en cada eje de las vías, en la provincia y departamento de Lima.

Se considera en forma general:

1. Construcción de rotonda- ovalo vehicular en la intersección de la Av. La Marina y Av. Elmer Faucett con configuración geométrica circular, con calzada de rodadura a nivel
2. Rotonda vehicular (con configuración geométrica circular): Ovalo: Con tres carriles de desarrollo de ancho de carril $a=3.80m.$, radio interior $R=45.00m.$, radio exterior $R= 68.00m.$
3. Av. La Marina, Calzada principal: Con 04 cuatro carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$
4. Av. Elmer Faucett, Calzada principal: 02 dos carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$, Calzada secundaria: Con 02 dos carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$
5. Calzadas con Pavimento rígido $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$
6. Planteamiento de Señalización vial
7. Planteamiento de paraderos peatonales
8. Planteamiento de Senderos peatonales
9. Planteamiento de semaforización
10. Tratamiento de áreas verdes

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


ARIEL MAXIMO LOPEZ BUELDO
 ARQUITECTO
 C.A.P. 5639



Pre Diseño Geométrico elaborado en Perfil

1.13 PLAZO DE EJECUCION

El plazo de Ejecución materia de la presente convocatoria para la Elaboración del Diseño o Expediente Técnico y Ejecución de Obra, que se detalla a continuación:

Prestaciones	Plazo (días calendario)	Plazo Total (días calendario)
Elaboración de Expediente Técnico	120	300
Ejecución de la Obra	180	

ETAPA 1: El inicio para el **diseño o elaboración del expediente técnico**, el cual comienza a regir desde el día siguiente que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la Entidad notifique al CONSULTOR quien es el supervisor, según corresponda.
- Que la entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se desarrollara el estudio, según corresponda.
- Que la entidad haya otorgado al CONTRATISTA el adelanto directo.

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363



Firmado digitalmente por:
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

ETAPA 2: El inicio del plazo de **ejecución de la obra** comienza a regir desde el día siguiente que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la entidad notifique al CONTRATISTA quien es el inspector o el supervisor según corresponda.
- Que la entidad haya hecho entrega total del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda.



Firmado digitalmente por:
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- c) Que la Entidad entrega al Contratista el Expediente Técnico de obra completo y aprobado
- d) Que la entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, en las condiciones y oportunidades establecidas en el artículo 181 del RLCE

Las condiciones a que se refieren los literales precedentes deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días contados a partir del día siguiente de la notificación de la aprobación del Expediente Técnico.

Nota. -

La Entidad debe aprobar y hacer la entrega del Expediente Técnico Definitivo de Obra al contratista, para la continuidad de la ejecución de obra.

1.14 PRESUPUESTO ESTIMADO

De acuerdo con el Artículo 218 del RLCE, el desarrollo del procedimiento es el siguiente:

Para las obras convocadas bajo las modalidades previstas en el presente título rige lo dispuesto en los artículos 79 al 84 debiendo observarse, además, lo siguiente:

(...)

- c) **No se aplican los límites mínimos y máximos para admitir la oferta económica,** previstos en la Ley y el Reglamento.
- d) Para que el comité de selección **considere válida la oferta económica que supere el presupuesto estimado del proyecto,** corresponde contar con la certificación de crédito presupuestario suficiente y la aprobación del Titular de la Entidad que no puede exceder de cinco (5) días hábiles, contados desde la fecha prevista en el calendario para el otorgamiento de la buena pro, salvo que el postor acepte reducir su oferta económica. En caso no se cuente con la certificación de crédito presupuestario se rechaza la oferta.
- e) La Entidad **rechaza las ofertas** cuando el desagregado de partidas que da origen a la propuesta **no sustenta que sea posible cumplir satisfactoria y legalmente sus obligaciones contractuales** El rechazo se encuentra fundamentado.

1.15 APROBACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEFINITIVO

La aprobación total del expediente Técnico estará a cargo de la Gerencia de Proyectos de **INVERMET**, para lo cual, se deberá cumplir lo siguiente:

- Informe de la Sub Gerencia de Diseño y Desarrollo de Proyectos.
- Aprobación de la Supervisión, visto que la empresa supervisora, fue contratada para supervisar el diseño del expediente Técnico de Obra.

Así mismo, se deberá tener en cuenta que, de acuerdo con el **Artículo 188** Jefe del Proyecto para la elaboración del expediente técnico del RLCE. **"188.1. Durante la elaboración del expediente técnico de obra, se cuenta con un jefe de proyecto, quien es el responsable de su elaboración, no estando facultado a pactar modificaciones al contrato"**.

En ese sentido es el consultor el responsable técnico de la elaboración del "Expediente Técnico de Obra", pues el jefe de Proyecto es su trabajador.

La aprobación total del Expediente Técnico para el presente proceso de selección se rige por lo establecido en el Artículo 219 del Reglamento:

219.1. En los contratos de diseño y construcción, el contratista formula el expediente técnico y la Entidad lo aprueba según el monto contratado. Excepcionalmente, por razones no imputables al contratista, el expediente técnico puede ser aprobado con un presupuesto de obra mayor hasta en quince por ciento (15%) al inicialmente ofertado, siempre que ello resulte indispensable para alcanzar


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
20164503980 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024.11.26 20:40:35-0500
0106243600


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503980 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

la finalidad del contrato, previa conformidad del supervisor y del área usuaria. Lo regulado en este artículo no constituye prestaciones adicionales de obra.

219.2. Concluida la elaboración del expediente técnico de obra, el supervisor cuenta con un plazo de siete (7) días, contados a partir del día siguiente de su recepción, para remitir a la Entidad un informe en el que se pronuncie sobre la viabilidad de aprobar dicho expediente; recibido el informe, la Entidad cuenta con (10) días hábiles para emitir y notificar al contratista la resolución mediante la que se pronuncia sobre la aprobación del expediente técnico/o total de obra, el supervisor cuenta con un plazo de siete (7) días, contados a partir del día siguiente de su recepción, para remitir a la Entidad un informe en el que se pronuncie sobre la viabilidad de aprobar dicho expediente: recibido el informe, la Entidad cuenta con (10) días hábiles para emitir y notificar al contratista la resolución mediante la que se pronuncia sobre la aprobación del expediente técnico.

219.3. En el supuesto que, para alcanzar la finalidad del contrato, resulte indispensable aprobar un presupuesto de obra mayor en quince (15%) al originalmente ofertado, el Titular de la Entidad puede decidir aprobarlo, debiendo contar con la autorización previa de la Contraloría General de la República y con la comprobación de que se cuenta con la disponibilidad de los créditos presupuestarios correspondientes. En caso dicho incremento supere en cincuenta por ciento (50%) el presupuesto de obra ofertado, se resuelve el contrato, debiendo la Entidad convocar un nuevo procedimiento de selección.

219.4. La Contraloría General de la República cuenta con un plazo máximo de diez (10) días hábiles, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento, el cual se encuentra motivado en todos los casos. El referido plazo se computa a partir del día siguiente que la Entidad presenta la documentación sustentatoria correspondiente. De no emitir y notificar el pronunciamiento en el plazo establecido, se entiende autorizada la Entidad para aprobar el expediente técnico, sin perjuicio del control posterior.

219.5. De requerirse información complementaria, la Contraloría General de la República comunica a la Entidad este requerimiento, en una sola oportunidad, a más tardar al tercer día hábil contado desde el inicio del plazo a que se refiere el numeral precedente, más el término de la distancia. La Entidad cuenta con tres (3) días hábiles para cumplir con el requerimiento. En estos casos el plazo se interrumpe y se reinicia al día siguiente de la fecha de presentación de la documentación complementaria por parte de la Entidad a la Contraloría General de la República

219.6. El titular de la Entidad puede delegar la facultad de aprobar los expedientes técnicos.

219.7. Aprobado el expediente técnico de obra, se encuentra prohibida la autorización de prestaciones adicionales por errores o deficiencias de dicho expediente: asimismo, no procede el reconocimiento de mayores metrados. En ambos supuestos, el contratista asume la responsabilidad y costo por la ejecución de las referidas prestaciones adicionales y los mayores metrados.

1.16 RESPONSABILIDAD

De la LCE y sus modificatorias se tiene:

“Artículo 32. Contrato

(...)

32.7 La responsabilidad por la adecuada formulación del Expediente Técnico de Estudios Definitivos corresponde al proyectista y a la supervisión, de acuerdo con el contenido de los respectivos contratos, y la aprobación a la Entidad. De igual modo, la entrega completa de la información que es puesta a disposición de los postores corresponde a la Entidad

(...)

Artículo 40. Responsabilidad del contratista

40.1 El contratista es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo a lo establecido en el contrato. En los contratos de ejecución de obra, el plazo de responsabilidad no puede ser inferior a siete (7) años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil.

(...)


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:36-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
REVILLA LIZANO Juan
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

40.3 En los contratos de consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.

40.4 En los contratos de consultoría para la supervisión de obra, la Entidad determina el plazo para reclamar su responsabilidad, el cual no puede ser inferior a siete (7) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.

40.5 Los documentos del procedimiento de selección establecen el plazo máximo de responsabilidad del contratista, conforme a las disposiciones del presente artículo.

En relación a lo mencionado, se establece:

- a) La responsabilidad de la adecuada formulación del Expediente Técnico de obra en todo alcance de este proceso será del contratista que obtenga la Buena Pro, y de la supervisión.
- b) La responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos en la elaboración del expediente Técnico definitivo de obra, puede ser reclamada por la entidad, por un plazo de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.
- c) La responsabilidad del contratista de la ejecución de la obra será de siete (07) años contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del código civil.
- d) La responsabilidad de la consultoría para la supervisión de obra será de siete (07) años, contado a partir de la conformidad de obra otorgada por la entidad.
- e) Así mismo, el cumplimiento de lo desarrollado en el presente termino de referencia, así como el del incumplimiento del marco normativo de la ley de contrataciones del estado. Ley 30225 y su reglamento vigente, originara consecuencias jurídicas como la determinación de responsabilidades administrativas, penales y civiles.

1.17 GARANTIAS Y ADELANTOS

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.

Las garantías de fiel cumplimiento se registrarán de acuerdo con el Decreto Supremo N° 071-2018 PCM y su modificatoria, lo que corresponde a la Etapa 1 de la ejecución del Expediente Técnico.

Adelanto Directo para elaboración de Expediente Técnico Definitivo.

La Entidad, a solicitud del CONTRATISTA, podrá otorgar un (01) adelanto directo de hasta el diez (10%) del monto del contrato original correspondiente a la elaboración del Expediente Técnico. Al momento de solicitar el adelanto directo el CONTRATISTA debe entregar la garantía acompañada del comprobante de pago.

El CONTRATISTA debe solicitar formalmente el Adelanto Directo **dentro de los ocho (8) días siguientes** de la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante Carta Fianza o póliza de caución y el comprobante de pago correspondiente. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación por parte del CONTRATISTA. Vencido el plazo para solicitar el Adelanto, no procederá la solicitud.

La amortización del adelanto directo se realiza mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen al CONTRATISTA.

Adelanto Directo para ejecución de Obra.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELIDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

La Entidad, a solicitud del CONTRATISTA, otorgará un (01) adelanto directo hasta el diez (10%) del monto original correspondiente a la prestación de la ejecución de obra.

El CONTRATISTA debe solicitar formalmente el adelanto directo dentro de los ocho (08) días siguientes de la notificación de aprobación parcial del Expediente Técnico, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA o *póliza de caución* y el comprobante de pago correspondiente. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (07) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación por parte del CONTRATISTA, Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

Adelanto para Materiales o insumos para ejecución de Obra.

La Entidad, a solicitud del CONTRATISTA, otorgará adelanto de materiales hasta por el veinte (20%) del monto original correspondiente a la prestación de la ejecución de la obra El CONTRATISTA debe solicitar formalmente las solicitudes de adelantos para materiales o insumos se realizan una vez iniciado el plazo de ejecución contractual, será hasta los 30 días hábiles previo a la aprobación del primer diseño (expediente técnico parcial). El anticipo se sustenta en la gestión anticipada de la procura de los materiales e insumos, teniendo en consideración el calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el contratista y los plazos establecidos en los documentos del procedimiento de selección para entregar dichos adelantos.

No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos.

Para el otorgamiento del adelanto para materiales o insumos se tiene en cuenta lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

Es responsabilidad del inspector o supervisor, según corresponda, verificar la oportunidad de la solicitud de los adelantos para materiales e insumos, de acuerdo con el calendario correspondiente.

1.18 NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS

En caso sea necesario, la ENTIDAD podrá notificar algún acto técnico- administrativo por correo electrónico durante la ejecución contractual, con el uso de la Cédula de Notificación que se muestra en el Formato N°01 Cédula de notificación correo electrónico, el mismo que no requiere para su validez el acuse de recibo.

Para lo cual, el postor ganador de la buena pro para la suscripción del contrato deberá presentar su dirección del correo electrónico, el cual, deberá tener activo durante la vigencia del contrato

1.19 DIRECCIÓN PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES

El postor ganador de la buena Pro para la suscripción del contrato deberá consignar un domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.

1.20 CONSIDERACIONES ADICIONALES COMPLEMENTARIAS

El vínculo entre INVERMET y el CONSULTOR/CONTRATISTA se regirá por lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

1.21 SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Las partes acuerdan para la solución de todas controversias derivadas del presente Contrato de Obra conformar una Junta de Resolución de Disputas (en adelante, la JRD) de acuerdo a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y las directivas que emita OSCE al respecto (en adelante, las "Normas Aplicables a la JRD"); encargando su organización y administración al Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú v/o Cámara de Comercio de Lima.

La JRD estará compuesta por un (1) miembro, el cual será designado conforme a las Normas Aplicables a la JRD.

Todas las controversias generadas entre las partes con ocasión al presente Contrato de Obra deben ser sometidas, en primer lugar, a la decisión de la JRD de conformidad con las Normas Aplicables a


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C.P. N° 253363


Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAZA LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

las JRD y al Reglamento de JRD del Centro de Análisis y Resolución de Conflictos. La decisión que emita la JRD es vinculante y por tanto, de inmediato y obligatorio cumplimiento para las partes conforme a lo establecido en las Normas Aplicables a la JRD.

El incumplimiento de la decisión otorga a la parte afectada la potestad de resolver el contrato, previo aviso requiriendo el cumplimiento. En caso alguna de las Partes no esté de acuerdo con la decisión emitida por la JRD, podrá someter la controversia a arbitraje administrado por la Unidad de Arbitraje del Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú, conforme a lo establecido en las Normas Aplicables a la JRD.

Las Partes acuerdan que es condición obligatoria para el inicio del arbitraje el haber concluido de modo previo el procedimiento ante la JRD. Si una Parte no manifiesta su disconformidad con una decisión emitida por la JRD en el plazo previsto en las Normas Aplicables a las JRD, entonces dicha decisión adquiere el carácter de definitiva y no podrá ser sometida a arbitraje. Si una parte manifiesta su disconformidad con una decisión emitida por la JRD en el plazo previsto en Normas Aplicables a las JRD, pero no inicia el arbitraje respectivo en el plazo previsto en dichas Normas, aquella adquiere la calidad de definitiva.

1.22 BASE LEGAL PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO Y EJECUCIÓN DE OBRA

Con relación a otros conceptos generales, términos de uso frecuente y normativa técnica, nos remitimos a las definiciones y disposiciones contenidas en los siguientes documentos, en cuanto corresponda a las actividades y normativas que resulten aplicables al proyecto que son objeto de contratación:

- Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications. año 2017.
- Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial, aprobada con R.D. N° 008- 2014-MTC/14 del 27.03.2014 y la Parte IV aprobada con R.D. N° 05-2016-MTC/14 del 25.02.2016.
- Manual de Diseño Geométrico (DG 2018), aprobado con Resolución Directoral N° 03-2018-MTC/14 del 30.01.2014.
- Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos. Sección Suelos y Pavimentos", aprobado con R.D. N° 010-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
- Manual de Carreteras - Hidrología, Hidráulica y Drenaje, aprobado con Resolución Directoral N° 20-2011-MTC/14 del 12.09.2011.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado mediante Resolución Directoral N° 16- 2016-MTC/14 del 31.05.2016 y Resolución Directoral N° 018-2014-MTC/14 del 21.07.2014 referido a las señales de Información Bilingüe incorporado en el referido Manual.
- Especificaciones Técnicas de Pinturas para obras viales, aprobado mediante Resolución Directoral N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
- Normatividad ambiental vigente aplicable (DS N° 015-2017-MTC - Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transp - N° 1278 - Ley de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento aprobado mediante DS N° 014-2017-MINAM) y el DSN° 017-2018-MINAM.
- Decreto Supremo N° 034-2008-MTC y Decreto Supremo N° 011-2009-MTC "Reglamento Nacional de Gestión de la Infraestructura Vial". Decreto Supremo N° 021-2016-MTC, modifica los artículos 10, 12, 13, 14, 15 y 16 del Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial.
- Decreto Supremo N° 044-2008-MTC y D.S. N° 026-2009-MTC.
- Decreto Supremo N° 017-2007-MTC: Reglamento de Jerarquización Vial.
- Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, actualizado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503088 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAZON LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5835

- Manual de Seguridad Vial aprobado con RD N° 05-2017- MTC-14 del 01.08.17.
- Directiva N° 007-2008-MTC/02, sistemas de contención de vehículos tipo barrera de seguridad, aprobada con R.M. N° 824-2008- MTC/02 del 10.11.08.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF. por la cual se aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF. que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que Aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmueble. Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.
- Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, "Lineamientos para el uso del Cuaderno de Obra Digital" que regula su implementación y uso en los contratos para la ejecución de obras, sujetos a la Ley de Contrataciones del Estado.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma GH-020 Componentes De Diseño Urbano
- Ley N°31953, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el año 2024; y su Nonagésima Septima Disposición Complementaria Final.
- ORDENANZA 2343-2021 de fecha 13 de mayo del 2021, Ordenanza que actualiza el plano del sistema Vial Metropolitano Extendiéndolo hasta las localidades de Huaral por el norte y Mala por el sur, incorporando nuevos accesos viales de comunicación y diversas vías de interconexión en Lima Metropolitana, incorporando también referencialmente los proyectos del sistema de Transporte Intermodal.
- Ley N°31953, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el año 2024; y su Nonagésima Tercera Disposición Complementaria Final
- Ley N°31954 -Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del sector público para el año fiscal 2024
- Ley N°31955 -Ley de Endeudamiento del sector público para el año fiscal 2024, publicados en fecha 06 de diciembre del 2023 en el diario El Peruano
- Norma E 0.50 Suelos y Cimentaciones
- Norma C 0.10 Pavimentos Urbanos

INVERMET Firmado digitalmente por
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET Firmado digitalmente por
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET Firmado digitalmente por
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

CAPITULO II

A. PARA ETAPA DE LICITACIÓN

11. ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO

Todos los Postores participantes a la presente convocatoria deberán presentar una solución o propuesta de diseño propio denominada "**Propuesta de Diseño propio**". Esta propuesta de "**Propuesta de Diseño propio**" formará parte de la evaluación de los Postores y deberá ser desarrollada a costo del Postor y presentada junto con su oferta.

a. FINALIDAD

Considerando que la MML está autorizada a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan diseño y construcción a través de la modalidad CONCURSO OFERTA, INVERMET para el presente proceso de contratación, y en función al estudio de Pre - inversión considera que los participantes deben presentar en su oferta UNA PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO a nivel conceptual, que considere una propuesta de diseño geométrico vial y planteamiento de solución del diseño al ovalo propuesto, pavimentos y semaforización, todo ello en virtud del numeral 216.2 del Artículo 216 del Reglamento, que señala: **Esta modalidad solo puede aplicarse en la ejecución de obras en la que los postores Pueden OFERTAR SOLUCIONES DE PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO.**

Para la elaboración da la **PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO**, los participantes -a su costo- deberán visitar toda la zona del proyecto, analizarán toda la documentación técnica contenidas en las alternativas estudiadas en el perfil y realizarán los estudios que crean pertinentes a fin de que propongan y sustenten **"una propuesta de diseño vial que considere la mejora alternativa técnica de ingeniería y que a su vez sea la más económica y durable"**.

La elaboración del diseño técnico presentado por los participantes en el presente proceso de selección será como una **PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO**, el cual será merecedor de puntaje en su evaluación, conforme a lo estipulado en el literal b) del artículo 218 del Reglamento, que considera. "La evaluación técnica comprende, adicionalmente, la **asignación de puntaje al diseño y equipamiento, según corresponda**"


Los participantes evaluarán, sustentarán y presentarán una solución de **PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO**. Esta deberá presentarse junto con metrados estimados para las diferentes partidas propuestas por el Postor y un presupuesto preliminar. En este contexto, cada Postor deberá demostrar que su alternativa técnica es la más factible.

La Propuesta presentada formará parte de la evaluación de los Postores y no se aceptarán ofertas que no cuenten con una Propuesta de Diseño **Propio**


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

b. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO

El objetivo del Proyecto es Mejoramiento de la infraestructura vehicular urbana, en el cruce de la Av. La Marina con la Av. Elmer Faucett, ubicada en el distrito de San Miguel, con una longitud total aproximada de 500m aproximadamente, por eje vial, en la provincia y departamento de Lima, para el cual se plantea la conformación de un óvalo en la intersección de las Av. La Marina con la Av. Elmer Faucett, que permita reducir significativamente la congestión vehicular en estas zonas críticas. Este proyecto busca reordenar el tránsito vehicular para mantener la continuidad y seguridad, reduciendo costos operativos vehiculares y tiempos de viaje, en beneficio de la población.

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

En ese sentido, la propuesta que presente el Postor puede ser una modificación del diseño propuesto en el perfil siempre y cuando solucione aspectos técnicos e influya positivamente se busca garantizar un flujo vehicular eficiente y seguro. Notar que aspectos por mejorar del diseño propuesto en el Estudio de Perfil es el diseño del óvalo, desarrollo de los carriles dentro del óvalo, entre otros aspectos. Por lo tanto, para la elaboración y presentación del **Propuesta de Diseño propio**, el Postor tendrá que tomar las siguientes consideraciones:

- Se descarta recurrir a expropiaciones de propiedades privadas.
- El diseño debe garantizar la continuidad de la vía, lo que significa que el número de carriles debe ser consistente y adecuado a lo largo de la misma.
- El diseño de los paraderos deberá tomar en cuenta aspectos como el crecimiento poblacional, atracción de viajes, entre otros, para determinar la capacidad necesaria con la nueva vía renovada.
- Proponer la infraestructura de acceso peatonal a cada una de los paraderos ubicados en las principales avenidas, así como el desarrollo en zonas donde no hay veredas de tránsito peatonal, notar que esta infraestructura deberá garantizar la accesibilidad universal y cumplir con la normativa nacional.
- Todo diseño geométrico de las intersecciones a nivel deberá ser técnicamente compatible con el diseño semafórico. No se permitirán diseños geométricos que no presenten una clara compatibilidad con la lógica semafórica planteada.
- Se deberá considerar pavimento tipo rígido para la vía principal del proyecto y las vías auxiliares o bermas de corresponder.
- Se deberá considerar las redes de **Agua y Alcantarillado**
- Notar que en ningún caso los diseños de la **propuesta de diseño propio** podrán incluir deficiencias en el diseño geométrico, algunos típicos se mencionan a continuación: desbalance de carriles, carriles atrapados, eliminaciones repentinas de carril, carriles incorrectamente canalizados, entre otros. Para este fin es importante que el proyectista cuente con especialistas con amplia experiencia en el diseño geométrico de vías y diseño semafórico- geométrico de intersecciones.
- En el proyecto se contemplará con construcción de ciclovías y áreas verdes
- La propuesta será considerada como incompleta si incumple una de estas consideraciones.

El Postor, para la elaboración y presentación de la **Propuesta de Diseño Propio**, propondrá una alternativa única que cumpla con el objetivo descrito del proyecto

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Se reitera que el Postor deberá hacer énfasis en la propuesta de óvalo en el cruce de la Av. La Marina con la Av. Elmer Faucett, y sus respectivos accesos que permitan el tráfico fluido. Asimismo, el diseño conceptual de la infraestructura vial deberá cumplir como mínimo lo siguiente:

- Debe garantizar el tránsito fluido de vehículos en la intersección de Av. La Marina con la Av. Elmer Faucett.
- Ubicación de los paraderos de transporte público de modo que estos no alteren el correcto tránsito por las vías de Av. La Marina con la Av. Elmer Faucett.
- Ubicación de los cruces peatonales de modo sean seguros y accesibles ante la nueva geometría propuesta por el postor.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MARINO LOPEZ SUELTO
ARQUITECTO
C.A.P. 5835

- Radio adecuado del óvalo y radios de giro en toda la intersección.

c. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO

El postor presentará y adjuntará a su oferta una PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO que considere los planteamientos técnicos de solución a nivel de diseño geométrico vial, así como diseño de pavimentos y semaforización, innovación tecnológica constructiva, menor impacto al entorno urbano, menor restricción de la vía, entre otros, acordes a los requerimientos del proyecto y a los procesos constructivos orientados al cumplimiento de los plazos. La propuesta, que deberá estar firmada por el jefe del estudio propuesto, involucra la definición de la problemática del proyecto y características de la Geotecnia con fines de cimentación, así como la consideración de proponer componentes de innovación tecnológica de infraestructura vial urbana que incidan en la solución del proyecto para la reducción de costos y tiempos del traslado vehicular y peatonal, pudiendo estos estar relacionados al diseño geométrico vial, sin ser limitativo.

El diseño técnico presentado como “PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO” será merecedor de puntaje en su evaluación.

Además, es imperativo que los diseños de la PROPUESTA, no cuenten con deficiencias en el diseño como: desbalance de carriles, carriles atrapados, ausencia de canalización, eliminaciones repentinas de carril, o incompatibilidad semafórico-geométrica.

Asimismo, la propuesta involucrará la definición de la problemática, posibles interferencias visibles (en base a visita a campo y/o documentos brindados por la Entidad) y de características las geotécnicas que evaluarán, así como la consideración de innovación tecnológica de Infraestructura vial urbana que incidan en la solución del proyecto para la reducción de costos y tiempos, pudiendo estar relacionados con las estructuras, o el diseño geométrico, sin ser limitativo

El postor deberá presentar una PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO, para la cual deberá visitar el área del proyecto, realizar los estudios que crea conveniente y formular su propuesta de diseño.

La oferta que no presente una PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO, no será considerada ni admitida. Asimismo, la Entidad, podrá rechazar las ofertas cuando el desagregado de partidas que da origen a la propuesta no sustente que sea posible cumplir satisfactoria y legalmente sus obligaciones contractuales. En este caso el rechazo se encontrará fundamentado.

La evaluación técnica comprende, adicionalmente, la asignación de puntaje al diseño que cumpla con los tres factores de calificación y lo requerido en cada uno de estos. Por tal motivo el Postor deberá presentar una PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO que sea evaluada en función de factores, los cuales son:

- Propuesta de diseño a nivel conceptual (A)
- Solución técnica para elaboración del expediente técnico y ejecución de obra (B)
- Plan de trabajo para la ejecución del proyecto (C)

Para ello debe considerar lo siguiente:

1) PROPUESTA DE DISEÑO A NIVEL CONCEPTUAL (A)


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Firma: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

El diseño Conceptual se refiere a los anteproyectos y planteamientos de propuestas de solución a nivel de diseño geométrico (planos planta, perfil longitudinal, secciones típicas) y estructural (tipología estructural de la superestructura e infraestructura) acordes a los requerimientos del proyecto y a los procesos constructivos orientados al cumplimiento de los plazos.

El Proponente planteará el diseño vial a nivel de Anteproyecto, para lo cual considerará la información base del Estudio de Perfil viable, y podrá tomar en cuenta todos los estudios disponibles.

El Postor planteará el diseño vial, para lo cual considerará la información base del Estudio de Perfil viable, y la actualización y podrá tomar en cuenta todos los estudios disponibles. Notar que, este proyecto brindará acceso al Servicio de Transporte público y particular para interconectar el distrito de San Miguel, por lo tanto, deberá garantizar una transitabilidad vehicular y peatonal, fluida, segura y accesible dentro de la intersección (La Av. La Marina y Av. Elmer Faucett)

Asimismo, como parte de la propuesta de diseño vial, el Postor presentará la ubicación de infraestructura peatonal (rampas, veredas, semaforización, entre otros que considere el Postor), señales, semáforos, ubicación de paraderos, entre otros.

La presentación de propuesta de diseño vial deberá desarrollar los siguientes elementos como mínimo:

1. Compatibilidad semafórico-geométrica en las intersecciones.
2. Propuesta de diseño preliminar de las intersecciones existentes. No hay limitaciones en el tipo de diseño de las intersecciones, pero se deberá considerar una distancia de influencia de al menos 100m antes y después de la intersección. No obstante, se debe evitar en todo momento la necesidad de realizar expropiaciones.
3. El diseño de los paraderos deberá tomar en cuenta aspectos como el crecimiento poblacional, atracción de viajes, entre otros, para determinar la capacidad necesaria con la nueva vía renovada.
4. Planteamiento de mejoras en la ubicación, cantidad, disposición y tipo de paraderos.
5. Propuesta de diseño en el último tramo y extremo sur del proyecto.
6. Prediseño de pavimentos rígidos para la Rotonda vehicular de 3 carriles con ancho de 3.80 y como corresponda según su propuesta.
7. Propuesta de prediseño de pavimento rígido para las bermas laterales.
8. Propuesta de infraestructura peatonal en los paraderos y cruces.

Nota: las propuestas deben considerar las redes de agua y alcantarillado

Planteamiento Ingenieril del Proyecto en sus componentes estructurales, como son:

Estudio Conceptual de la Geotecnia, que analice las características mecánicas del terreno que soportarán las estructuras del proyecto, así como los riesgos **identificados y su impacto** en la infraestructura vial propuesta.

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Diseño Conceptual de Estructuras, que considera analizar las alternativas estructurales para la infraestructura vial, propuesta, acordes, con los requerimientos, del. proyecto, y los. procesos, constructivos orientados al cumplimiento de los plazos

Prediseño de pavimentos, el postor realizará una evaluación del pavimento y propondrá una solución sustentada de su diseño, el cual será ratificada en la elaboración del expediente técnico.

El Proponente deberá presentar una Propuesta de Diseño a Nivel de Anteproyecto, **la cual será evaluada en base a los siguientes elementos:**


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
REVILLA LIZANO Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

1. Diseño Conceptual

- Anteproyecto de Diseño Geométrico
- Diseño Conceptual de Estructuras
- Estudio Conceptual de la Geotecnia

2. Estructura Óptima: Solución técnico-constructiva coherente

3. Desarrollo del Anteproyecto

- Vistas en 3d de Anteproyecto

La entrega del desarrollo del anteproyecto se realizará impreso (para el caso del recorrido virtual se imprimirán 10 vistas).

4. Planos de anteproyecto y anexos complementarios (metrados y presupuestos de solución propia)

Se deberá presentar como mínimo los siguientes planos:

- Plano de Ubicación indicando datos de longitudes, áreas y orientación.
- Plano de conjunto o planteamiento general a escala 1/500
- Planos de cortes generales a escala 1/250 (que incluyan las secciones viales a cada 100 m o cuando se presente una variación significativa en la sección).
- Planos de diseño de intersecciones a escala 1/250.
- Planos de elevaciones generales de intersecciones con estaciones a escala 1/100.
- Planos de arquitectura general en escala 1/250.

Los planos se presentarán en formato adecuado según la escala.

El Proponente realizará la evaluación de metrados de su propuesta y los presentará como parte de su propuesta económica.

– Propuesta Económica; el mismo que deberá ser acompañado con su respectivo presupuesto, que deberá considerar: el costo de transporte de materiales al lugar de trabajo, costos directos, indirectos, gastos generales, utilidad e IGV (18%). Adicionalmente, este deberá tomar en cuenta el costo de interferencias (solo agua y alcantarillado) y estudios complementarios que el Proponente considere necesarios.

2. SOLUCIÓN TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA (B):

El Proponente presentará una memoria descriptiva de la metodología y la tecnología constructiva con la que proyecta ejecutar las obras del proyecto.


Este documento deberá contar con un mínimo de 5 páginas y un máximo de 20 páginas, donde se indicará explícitamente los requerimientos que se propone **le satisfacer los siguientes** puntos:

- Menor impacto al entorno urbano.
- Lecciones aprendidas de la metodología propuesta y mejoras que se implementarán en el proyecto (en caso aplique).
- Estrategia propuesta para reducir cierres y desvíos del tránsito existente.
- Otros aspectos que contribuyan a la ejecución fluida de obras.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Asimismo, se requieren las siguientes programaciones:

- Diagrama de Barras GANTT
- Diagrama PERT-CPM


ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ BUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI Jimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

El proponente propondrá:

- Para la etapa de elaboración del expediente técnico, la planificación de la cantidad de entregables y su contenido óptimo, a fin de cumplir con los plazos establecidos.
- Para la etapa de ejecución de obra, la planificación de la ejecución de las obras preliminares, movimiento de tierras, pavimentos, veredas y bermas, señalización, semaforización, etc.

La calificación tomará en cuenta la consistencia de los plazos y secuencia de las actividades respectivas de la programación detallada que sustente el cumplimiento del plazo establecido y defina la ruta crítica. Si la propuesta no es consistente no será considerada una propuesta detallada.

El Proponente, para esta propuesta, podrá considerar lo establecido en el Capítulo II “Elaboración y Presentación de Propuesta de Diseño Propio” y Capítulo III “Términos de referencia para la Elaboración del Expediente Técnico Definitivo y Ejecución de Obras” de los Términos de Referencia, no siendo obligatorio ni limitativo para su propuesta.

3. PLAN DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO (C):

El Proponente deberá adjuntar el plan de trabajo para cada prestación (Elaboración de Expediente Técnico y Ejecución de Obras), de este proyecto y cada uno de estos deberá contar con sus respectivos cronogramas. Este factor será evaluado en base a la coherencia técnico-constructiva que se presente en cada plan. Además, cada uno de estos planes deberá contar con un máximo de 20 páginas y presentar como mínimo el siguiente contenido:

1. Plan de Trabajo de Elaboración del Expediente Técnico: El Proponente presentará la propuesta de planificación de la cantidad de entregables y su contenido óptimo, a fin de cumplir o reducir los plazos establecidos en estos TDR. Además, el Proponente presentará en formato de cronograma los plazos que propone y podrá considerar lo establecido en la Sección 3.8.1 de los TDR, no siendo obligatorio ni limitativo para su propuesta.
2. Plan de Trabajo de Ejecución de Obras: El Proponente presentará la propuesta de planificación de la ejecución de las obras preliminares, movimiento de tierras, pavimentación, infraestructura peatonal, estaciones, ejecución de infraestructura de conexión, pavimentación de vías auxiliares, señalización, semaforización, entre otros.

Se requiere que el Contratista proponga como mínimo los siguientes planes:

- Plan de Trabajo con los métodos constructivos propuestos orientados al cumplimiento del plazo de ejecución de la obra, costo y calidad.
- Propuesta de Plan de Desvíos que restrinja en menor medida el tránsito. Asignación de recursos para los métodos o soluciones y las previsiones que se tengan que implementar para el mantenimiento de tránsito y plan de desvío durante la ejecución de las obras.
- Elaboración de un Plan de Gestión de Riesgo de la obra que permita analizar y se establezcan medidas de seguimiento, control y mitigación de los riesgos que puedan afectar el correcto desarrollo de la obra, así como el cumplimiento de los plazos.

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

 **ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO**
ARQUITECTO
C.A.P. 5039

Resumen de presentación de diseños:

SOLUCIÓN PLANTEADA POR EL PROPONENTE
PROPUESTA DEL DISEÑO A NIVEL CONCEPTUAL (A)
<p>El diseño Conceptual se refiere a los anteproyectos y planteamientos de propuestas de solución a nivel de diseño geométrico (planos planta, perfil longitudinal, secciones típicas) y estructural (tipología estructural de la superestructura e infraestructura) acordes a los requerimientos del proyecto y a los procesos constructivos orientados al cumplimiento de los plazos.</p> <p>El Proponente deberá presentar una Propuesta de Diseño a Nivel de Anteproyecto, la cual será evaluada en base a los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Diseño Conceptual<ul style="list-style-type: none">• Anteproyecto de Diseño Geométrico• Diseño Conceptual de Estructuras• Estudio Conceptual de la Geotecnia2. Estructura Óptima: Solución técnico-constructiva coherente3. Desarrollo del Anteproyecto<ul style="list-style-type: none">• Vistas en 3d de Anteproyecto<p>La entrega del desarrollo del anteproyecto se realizará impreso (para el caso del recorrido virtual se imprimirán 10 vistas).</p>4. Planos<ul style="list-style-type: none">• Plano de Ubicación indicando datos de longitudes, áreas y orientación.• Plano de conjunto o planteamiento general a escala 1/500.• Planos de cortes generales a escala 1/250(que incluyan las secciones viales a cada 100 m o cuando se presente una variación significativa en la sección).• Planos de diseño de intersecciones a escala 1/250.• Planos de elevaciones generales de intersecciones con estaciones a escala 1/100.• Planos de arquitectura general en escala 1/250.<p>Los planos se presentarán en formato adecuado según la escala.</p><p>La calificación se realizará de acuerdo a su presentación, multiplicando el puntaje máximo especificado en los Criterios de Evaluación, por el factor correspondiente de acuerdo al siguiente detalle</p>
SOLUCIÓN TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE (B)
<p>El Proponente presentará una memoria descriptiva de la metodología y la tecnología constructiva con la que proyecta ejecutar las obras del proyecto.</p> <p>Este documento deberá contar con un mínimo de 5 páginas y un máximo de 20 páginas, donde se indicará explícitamente los requerimientos que se proponen a fin de hacer los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Menor impacto al entorno urbano.• Lecciones aprendidas de la metodología propuesta y mejoras que se implementarán en el proyecto (en caso aplique).• Estrategia propuesta para reducir cierres y desvíos del tránsito existente.• Otros aspectos que contribuyan a la ejecución fluida de obras <p>Asimismo, se requieren las siguientes programaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de Barras GANTT• Diagrama PERT-CPM <p>El proponente propondrá:</p>



Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500



LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363



Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500



Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- Para la etapa de elaboración del expediente técnico, la planificación de la cantidad de entregables y su contenido óptimo, a fin de cumplir con los plazos establecidos.
 - Para la etapa de ejecución de obra, la planificación de la ejecución de las obras preliminares, movimiento de tierras, pavimentos, veredas y bermas, señalización, semaforización, etc.
- La calificación tomará en cuenta la consistencia de los plazos y secuencia de las actividades respectivas de la programación detallada que sustente el cumplimiento del plazo establecido y defina la ruta crítica.

El Proponente, para esta propuesta, podrá considerar lo establecido en el numeral 2 "Elaboración y Presentación del Anteproyecto" y numeral 3 "Términos de referencia para la Elaboración del Expediente Técnico Definitivo y Ejecución de Obras" de los Términos de Referencia, no siendo obligatorio ni limitativo para su propuesta.

La calificación se realizará de acuerdo a su presentación, multiplicando el puntaje máximo especificado en los Criterios de Evaluación, por el factor correspondiente de acuerdo al siguiente detalle:

PLAN DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO (C)

El Proponente deberá adjuntar el plan de trabajo para cada prestación (Elaboración de Expediente Técnico y Ejecución de Obras), de este proyecto y cada uno de estos deberá contar con sus respectivos cronogramas. Este factor será evaluado en base a la coherencia técnico-constructiva que se presente en cada plan. Además, cada uno de estos planes deberá contar con un máximo de 20 páginas y presentar como mínimo el siguiente contenido:

1. Plan de Trabajo de Elaboración del Expediente Técnico: El Proponente presentará la propuesta de planificación de la cantidad de entregables y su contenido óptimo, a fin de cumplir o reducir los plazos establecidos en estos TDR. Además, el Proponente presentará en formato de cronograma los plazos que propone y podrá considerar lo establecido en la Sección 3.8.1 de los TDR, no siendo obligatorio ni limitativo para su propuesta.
2. Plan de Trabajo de Ejecución de Obras: El Proponente presentará la propuesta de planificación de la ejecución de las obras preliminares, movimiento de tierras, pavimentación, infraestructura peatonal, ejecución de infraestructura de conexión, pavimentación, señalización, semaforización, entre otros.

Se requiere que el Contratista proponga como mínimo los siguientes planes:

- Plan de Trabajo con los métodos constructivos propuestos orientados al cumplimiento del plazo de ejecución de la obra, costo y calidad.
- Propuesta de Plan de Desvíos que restrinja en menor medida el tránsito. Asignación de recursos para los métodos o soluciones y las previsiones que se tengan que implementar para el mantenimiento de tránsito y plan de desvío durante la ejecución de las obras.
- Elaboración de un Plan de Gestión de Riesgo donde se identifique, analice y se establezcan medidas de seguimiento, control y mitigación de los riesgos que afecten el correcto desarrollo de la obra, así como el cumplimiento de los plazos.

Firmado digitalmente por
ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELDO
20164503089 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363



Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503089 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

CAPITULO III

B. TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL DISEÑO O EXPEDIENTE TECNICO DEFINITIVO

3.. DENOMINACION DE LA CONTRATACION

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico o Estudio Definitivo del proyecto de inversión con código único de inversiones CUI: 2668270. denominado: **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”**

3.1 FINALIDAD PUBLICA

La presente contratación del servicio de consultoría de obra tiene por objeto la elaboración el Expediente Técnico o Estudio Definitivo del proyecto de inversión **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”** con CUI 2668270, el cual servirá para brindar adecuadas condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal referida al tramo en mención, contribuyendo con ello al bienestar de la población beneficiaría en particular: por cuanto, al reducir los costos operativos vehiculares, los tiempos de viaje y contaminación sonora y atmosférica, generan mejores condiciones de transitabilidad y beneficiando la calidad de vida de población y usuarios directos e indirectos.

3.2 ANTECEDENTES

En el distrito de San Miguel de Lima metropolitana actualmente cuenta con una deficiente accesibilidad en el sector, resultante de una inadecuada infraestructura vial, dificultando la transitabilidad vehicular para el acceso a los servicios básicos, salud, educación e instituciones públicas, etc., generando malestar de los pobladores que transitan por el sector. Como parte del ciclo de proyecto, la presente etapa corresponde a una etapa posterior a la declaratoria de viabilidad del proyecto de pre-inversión a nivel de perfil con CUI: 2668270 en el registro de Inversión del sistema Invierte.pe.

Tramo de Intervención:

El tramo del presente estudio se encuentra entre las coordenadas **287017.65mE**
8664767.40 m S

Esta vía se ubica en el distrito de la San Miguel

Firmado digitalmente por
Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500



3.3 OBJETO DE LA CONTRATACION

3.3.1 Objetivo General

Contratación de persona natural o jurídica que preste el servicio de consultoría de obra para la elaboración del diseño o Expediente Técnico o Estudio Definitivo del Proyecto denominado **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO**

Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

**VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT
DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA** con
CUI N°2668270 teniendo en cuenta normativa vigente de contrataciones del estado, indicando que el
presente proceso de selección se realizará mediante Concurso Oferta a Suma Alzada

3.3.2 Objetivos específicos

Los términos de referencia servirán de base para la Elaboración del Expediente técnico para la
ejecución de la referida obra vial

El proyecto deberá buscar la solución más conveniente, técnica y económicamente, que garantice
la estabilidad y durabilidad de la infraestructura planteada, en cumplimiento de las metas indicadas
en el perfil viable del proyecto CUI N°2668270.

El objetivo específico del Proyecto en mención es elevar la calidad de vida y atender
adecuadamente a la población del sector Poblacional principalmente del distrito de San Miguel,
para lo cual se plantea el mejoramiento de las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal
en la zona.

3.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Distrito : San Miguel
Provincia : Lima
Departamento: Lima
Región : Lima

La zona de intervención comprende:
El cruce de la Av. La Marina con la Av. Elmer Faucett.
El proyecto se desarrolla en zona de costa.

3.5 ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORIA

Las actividades descritas en el presente término de referencia no son limitativas.
El Consultor revisará a detalle el estudio de Pre-inversión declarada viable, los planteamientos de
modificación de alcance a entregar por la Entidad, así como las recomendaciones que el informe de
aprobación y declaración de la Viabilidad planteó a ser considerados en la etapa de desarrollo del
diseño o Expediente Técnico.

a. Plan de Trabajo

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

El Plan de Trabajo deberá contener el detalle ordenado de todas las actividades necesarias para
el cumplimiento del servicio y servirá como documento referencial de guía para el control y
monitoreo del cumplimiento del servicio, más no constituye en sí un documento que modifique los
términos contractuales, por ende, en caso de que el mencionado plan contravenga los presentes
términos de referencia o normas aplicables al servicio materia de contratación, estas prevalecerán
sobre lo establecido en el plan.

Dentro del documento indicado el CONSULTOR, juntamente con su equipo, deberá realizar y
proponer un cronograma ordenado de las actividades a realizar.

La presentación del Plan de Trabajo será a los diez (10) días calendario de iniciado el servicio, su


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

no presentación dará lugar a la aplicación de la penalidad respectiva, sin que ello implique que el servicio no pueda iniciar.

La Entidad podrá plantear los ajustes que considere pertinentes para el adecuado cumplimiento de los objetivos del servicio, en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles. La falta de comunicación de la entidad sobre la materia no impedirá el cómputo del plazo contractual.

b. Reuniones

Mantener reuniones periódicas con las Subgerencias de Obras Públicas de la Municipalidades Distritales involucradas, además de Municipalidad Metropolitana de Lima (GMU, GDU, etc.), Ministerio de Cultura y/o Instituto de cultura. Empresas de servicios Públicos tales como SEDAPAL. u otra que sea necesaria a fin de contar con las aprobaciones técnicas correspondientes de dichas entidades señaladas en beneficio del proyecto integral ya sea de forma virtual o presencial según el requerimiento del estudio.

Las reuniones de seguimiento son agendadas y convocadas por el SUPERVISOR o INSPECTOR en coordinación con los representantes de INVERMET- Municipalidad de Lima,

, además de las indicadas en el párrafo anterior. El SUPERVISOR o INSPECTOR elaborara el Acta de la Reunión de Seguimiento y es el encargado de distribuir el acta resultante al CONSULTOR del Expediente Técnico y al representante de la Entidad.

c. Expediente Técnico

La elaboración del Expediente Técnico deberá estar acorde con la del estudio, según los lineamientos vigentes del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su reglamento. Tomar en consideración las guías que publiquen el MEF y el Sector correspondiente para este tipo de tipología de proyecto.

-Coordinación y supervisión de la Consultoría

- EL CONSULTOR será supervisado por una Empresa Consultora de Supervisión y/o un Inspector a cargo proyecto que reporte a la Gerencia Proyectos-INVERMET. Así mismo. EL CONSULTOR coordinara la prestación del servicio con el área indicada.
- La aprobación de los entregables de EL CONSULTOR, será del Supervisor Externo o Ing. a cargo de la Gerencia Proyectos-INVERMET.
- La autoridad competente otorgará la conformidad de los entregables EL CONSULTOR, será el área de la Gerencia de Proyectos-INVERMET

-Recursos para proporcionar

- La Sub gerencia de Diseño y Desarrollo proporcionara al Consultor a la firma del contrato la ubicación del proyecto.

3.5.1 ALCANCES REFERIDO A LA PRESTACIÓN DE LA CONSULTORIA

El Consultor será responsable de la Elaboración del Expediente Técnico, cumpliendo los contenidos exigidos por la entidad y marco normativo que regule el servicio. El Consultor asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la Elaboración del Expediente Técnico del proyecto.

Para fines del servicio, el Consultor dispondrá de una organización de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias, medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.

Los términos de referencia señalan el conjunto de actividades y acciones que realizará el consultor para elaborar el Estudio Definitivo de Ingeniería del proyecto materia de la Consultoría enmarcado en las normas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones- Invierte.pe, en los reglamentos y normas técnicas aplicables al proyecto.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
2016453008 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ QUELIDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

La descripción de los alcances de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, y servirán para la elaboración del Expediente Técnico o Estudio Definitivo, debiendo el Consultor ampliarlos, mejorarlos y profundizarlos en lo que considere necesario (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio, en base a su oferta de diseño presentado en el presente concurso.

El Expediente Técnico será elaborado en su integridad por el Consultor, debiendo comprender todos los estudios necesarios, así como contemplar todos los detalles y diseños a nivel de DEFINITIVO para llevar adelante un proceso constructivo sin problemas e interferencias, y finalmente garantizar la operatividad de la vía durante su vida útil.

El Consultor realizará los estudios adoptando metodologías de acuerdo con la realidad de la zona de proyecto, en base a su oferta presentada (Diseño vial). Para lo cual el jefe de Proyecto (jefe de Estudio) y todos los Especialistas de acuerdo a su plan de trabajo, deberán de tener pleno conocimiento de las características de la vía del estudio.

En ningún caso el contenido de estos TDR descartará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, EL Consultor será directamente responsable de todos los trabajos y estudios que realice, así como de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo.

La consultoría desarrollará el proyecto que corresponderá a la Elaboración del Estudio Definitivo, considerando lo establecido en la etapa de Pre-inversión del Perfil Técnico, cuya propuesta considera:

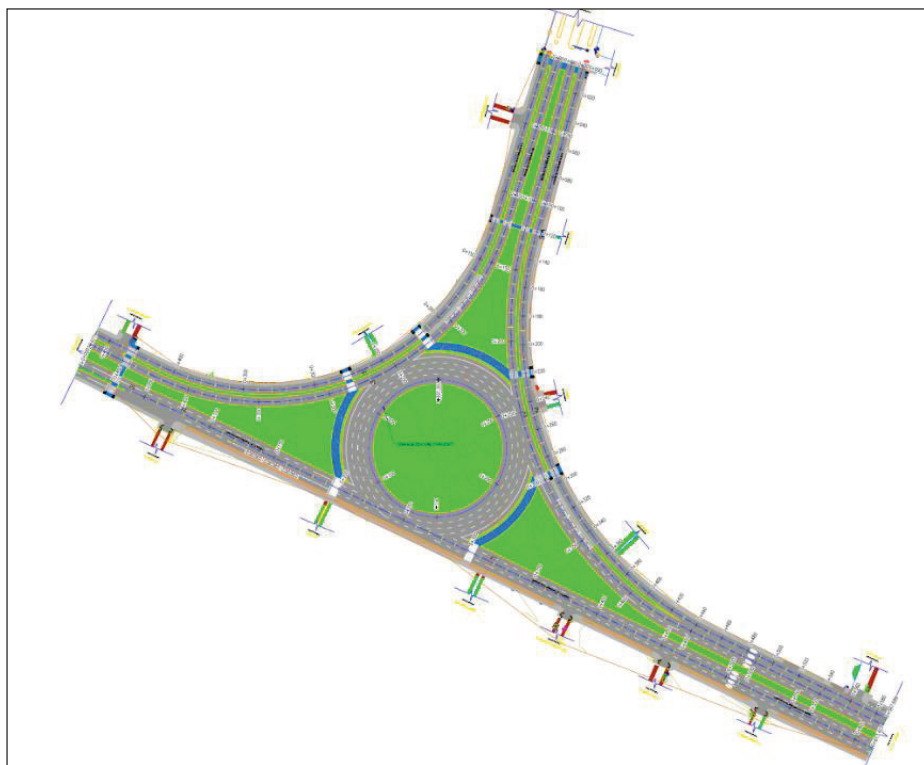
- Construcción de rotonda- ovalo vehicular en la intersección de la Av. La Marina y Av. Elmer Faucett con configuración geométrica circular, con calzada de rodadura a nivel
- Rotonda vehicular (con configuración geométrica circular): Ovalo: Con tres carriles de desarrollo de ancho de carril $a=3.80m.$, radio interior $R=45.00m.$, radio exterior $R=68.00m.$
- Av. La Marina, Calzada principal: Con 04 cuatro carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$
- Av. Elmer Faucett, Calzada principal: 02 dos carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$, Calzada secundaria: Con 02 dos carriles por sentido con ancho de carril $a=3.30m.$
- Calzadas con Pavimento rígido $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$
- Planteamiento de Señalización vial
- Planeamiento de paraderos peatonales
- Planeamiento de Senderos peatonales
- Planteamiento de semaforización
- Tratamiento de áreas verdes

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

A continuación, se ilustra mediante Planos de PRE-DISEÑO GEOMETRICO PLANTA GENERAL del alcance del proyecto a desarrollar:


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP No. 253363
Firmado digitalmente por
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MATOS LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635



Pre Diseño Perfil – Cruce La Av. La Marina y Av. Elmer Faucett

El Consultor realizará las inspecciones de campo necesarias, para tomar conocimiento de la situación de la zona en estudio, así como efectuar los trabajos que comprenden estudios complementarios y levantamiento de datos que viabilicen la elaboración del expediente técnico contratado.

El Consultor debe elaborar el presente estudio contando con INFORMACION PRIMARIA; es decir, debe efectuar el levantamiento de información de campo veraz y actualizado de la zona de estudio y los sistemas existentes de ser el caso. En tal sentido, el Consultor insertara esta labor dentro de la programación de actividades.

El Consultor realizará el Levantamiento Topográfico que requiera el proyecto, para lo cual verificará o complementará la planimetría (Planos: INVERMET, Municipalidad Metropolitana de Lima, Municipalidad Distrital de San Miguel, entre otros), donde se presente el trazo urbano.

El Consultor realizará el Estudio de Suelos, que permita determinar las características del suelo donde se ejecutará la infraestructura vial.

INVERMET. previo sustento, podrá solicitar cambios del personal del Consultor en cualquier momento, cuando lo considere conveniente, en beneficio del proyecto.

La descripción de los alcances del servicio, que se detalla, no es limitativa. El consultor podrá ampliar y profundizar los presentes términos de referencia, siendo responsable de la calidad de todos los trabajos y estudios que realice, de la idoneidad de los profesionales propuestos, así como del cumplimiento de la programación de las metas previstas y la adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato de consultoría.

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Ariel
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Entrega de Terreno al Consultor: INVERMET efectuará la entrega de terreno al Jefe del proyecto y/o representante legal del contratista a través de la Gerencia de Proyectos, donde designará a un Coordinador para el seguimiento y secuencias de los trabajos.

El Consultor deberá desarrollaren detalle, la alternativa que económica y técnicamente ha sido elegida en el estudio de Pre-inversión a nivel de perfil. Los criterios técnicos que se emplearán del estudio se encuentran establecidos en las Normas y Reglamento del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Reglamento Nacional de Edificaciones y demás normatividad vigente que el caso amerite.

El monto del servicio deberá incluir utilidades. IGV, pago del personal profesional y técnico calificado, personal de apoyo, materiales, equipos, seguros y todo cuanto hecho y de derecho es necesario para el cabal cumplimiento del Objeto contrato.

3.5.2 PRIMERA ACTIVIDAD: REVISIÓN Y AJUSTES AL DISEÑO PROPUESTO PROPIO

En esta primera actividad, el contratista revisará en detalle el **"diseño vial presentado en su oferta"**. Para la elaboración del Expediente Técnico, el contratista debe revisar, evaluar y estudiar el planteamiento técnico del diseño vial presentado en su propuesta, por ser la alternativa técnica aprobada por la entidad al adjudicarle la buena pro.

Los criterios generales bajo los cuales se deberá proponer el planteamiento técnico del diseño vial consideran una solución definitiva que técnica y económicamente contemple: Seguridad vial, disponibilidad de espacio, direccionalidad, conectividad y desarrollo paisajista. Es en esta etapa que el contratista podrá proponer ajustes o modificaciones al diseño vial presentado por las razones que considere conveniente:

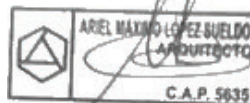
- Sin carácter limitativo el contratista podrá proponer ajustes para facilitar el proceso constructivo, para facilitar el mantenimiento posterior, o para mejorar la solución adoptada, entre otras razones. Estos ajustes o modificaciones no implicarán incremento en el costo de la obra.
- El contratista podrá proponer modificaciones para solucionar algún aspecto que en su opinión constituya una omisión o mejora al estudio de pre-inversión y/o al diseño vial propuesto. En estos casos el contratista podrá proponer la modificación del presupuesto de la obra, el mismo que luego será analizado por la Entidad. En caso no sea aprobada parcial o totalmente la modificación propuesta, por parte de la entidad, el contratista estará en la obligación de desarrollar el expediente y ejecutar la obra sin la modificación que no recibió aceptación.
- Así mismo, el contratista podrá proponer modificaciones al diseño propuesto para incrementar el beneficio del proyecto. En estos casos podrá también el contratista proponer la modificación del presupuesto de la obra, el mismo que luego de ser analizado podrá, o no, ser aprobado por la Entidad.

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Conjuntamente con las propuestas de ajuste o modificaciones el contratista preparará, y entregará un Plan de trabajo detallado para desarrollar el Expediente Técnico con la calidad requerida y en los plazos señalados en los presentes Términos de Referencia. Como parte de las actividades revisará el tipo y cantidad de estudios de campo realizados durante la etapa de pre-inversión y/o diseño, en función a los resultados de esta revisión planteará en su plan de trabajo los trabajos de campo que requiere a efectos de verificar los estudios básicos ya realizados y aquellos que sean necesarios para complementar los mismos a efectos de alcanzar el nivel que corresponde a un estudio definitivo.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MADO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

3.5.3 SEGUNDA ACTIVIDAD. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO PROPIO O EXPEDIENTE TÉCNICO

En esta segunda actividad, el contratista realizará las actividades que le permitan desarrollar el Diseño Definitivo a nivel de Expediente Técnico, así mismo deberá considerar para el diseño vial las secciones viales aprobadas por el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP) de la MML. Y se da inicio con la aprobación del plan de trabajo y de la propuesta de ajustes o modificaciones al expediente técnico.

- ✓ **Estudios básicos:** Revisión y complementación de los estudios básicos existentes. Estudio de Topografía, Estudio de suelos para estructuras y para pavimentos, Estudio de tráfico para diseño de pavimentos y estructuras. Recopilación de Instalaciones de servicios públicos en el área del proyecto,
- ✓ **Diseños a nivel de Ingeniería de Detalle:** Diseño Geométrico Vial, Diseño de Pavimentos, Diseño de Señalización y Seguridad Vial. Diseño de Arquitectura Paisajista y Mobiliario Urbano.
- ✓ Se incluye en esta actividad preparar la **Memoria Descriptiva y especificaciones** de las actividades de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales identificados para la etapa de construcción. El **EIA** que el CONTRATISTA se obliga a obtener la certificación y aprobación de la autoridad ambiental.
- ✓ Forman parte de estas actividades también la **Evaluación de Interferencias** (solo agua y alcantarillado) de servicios identificados e iniciar las acciones para el levantamiento de las interferencias por el CONTRATISTA, el Plan de Desvíos, las Especificaciones Técnicas y el Estudio de Costos, cronogramas y otros.

3.5.4 ACCIONES POST - EXPEDIENTE TÉCNICO

Se establece que parte del equipo que tuvo a su cargo la elaboración del expediente técnico debe permanecer constituido y al servicio de la obra misma interactuando con la supervisión y el equipo de construcción realizando diferentes puntos que a continuación mencionamos:

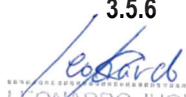
- Formulación a las consultas en la Ejecución de la Obra.
- Ajustes menores al Diseño que pueden ser necesarios.
- Revisión de los planos en el procedimiento de construcción, entre otros.

3.5.5 Entrega de Terreno al Contratista

INVERMET para la elaboración del expediente técnico efectúa la entrega de terreno al Jefe del Proyecto y/o representante legal del Contratista, a través de la Gerencia de Proyectos, quien designará a un Coordinador para el seguimiento y secuencias de los trabajos.

El monto del servicio deberá incluir utilidades. IGV, pago del personal profesional y técnico calificado, personal de apoyo, materiales, equipos, seguros y todo cuanto hecho y de derecho es necesario para el cabal cumplimiento del objeto del contrato.

3.5.6 NORMAS LEGALES DE LA NORMATIVA DE CONTRATACIONES VIGENTE



LEONARDO MORÁN
INGENIERO DE INVERSIONES
CIP-14-203963

1. Decreto Supremo N°162-2021-EF. publicado el 26.jun.2021. que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (vigente desde el 12.jul.2021).
2. Decreto Supremo N°250-2020-EF, publicado el 04.set.2020. que establecen disposiciones en el marco del TUO de la Ley N°30225 y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 05.set.2020).
3. Decreto Supremo N°168-2020-EF, publicado el 30.jun.2020, que establecen disposiciones para facilitar la reactivación de contratos de bienes y servicios y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 01.jul.2020) y su Fe de Erratas, publicado el 1. jul.2020.
4. Decreto Supremo N°377-2019-EF, publicado el 14.dic.2019, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 30.ene.2019)
5. Texto Único Ordenado de la Ley N°30225, aprobado con Decreto Supremo N°082-2019-EF, publicado el 13.mar.2019 y su Fe de Erratas, publicado el 23.mar.2019
6. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo N°344- 2018-EF, publicado el 31 dic.2018 (vigente desde el 30.ene.2019) y su Fe de Erratas, publicado el 12.ene.2019.
7. Decreto Legislativo N°1444. publicado el 16.set.2018, que modifica la Ley N°30225 (vigente desde el 30.ene.2019)
8. Decreto Legislativo N° 1341. publicado el 07.ene.2017, que modifica la Ley N°30225 (vigente desde el 03.abr.2017)
9. Ley N°30225 - Ley de Contrataciones del Estado, publicada el 11.jul.2014.

3.5.7 Normas relacionadas a Obras Viales y Ambientales

Las normas referidas a obras viales y que son de uso obligatorio tales como:

1. Manual de Puentes; aprobado con Resolución Directoral N°019-2018-MTC/14 del 20.dic.2018. publicado el 14.ene.2019.
2. Manual de Vías: Diseño Geométrico - DG-2018, aprobado con Resolución Directoral N°003-2018-MTC/14 del 30.01.2018. publicada el 07.feb.2018.
3. Manual de Seguridad Vial; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01 ago.2017. publicado el 25.set.2017.
4. Manual de Vías: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N°036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.
5. Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N°018-2016-MTC/14 del 03.06.2016. vigente del 27.06.2016.
6. Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor, aprobado con Resolución Directoral N°016-2016-MTC/14 del 31.05.2016. **Calles y Vías, aprobado de del 25.06.2016.**
7. Manual de Vías: “Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos”, Sección Suelos y Pavimentos, aprobado con Resolución Directoral N°10-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
8. Manual de Inventarios Viales, aprobado con Resolución Directoral N°09-2014-MTC/14, del 03.04.2014
9. Manual de Vías: Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con Resolución Directoral N°08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
10. Manual de Vías Especificaciones Técnicas Generales para Construcción” (EG-2013), aprobado con Resolución Directoral N°003-2013-MTC/14 del 16.02.2013. actualizado con Resolución Directoral N°22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. 12345



ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5835

11. Manual de "Hidrología, Hidráulica y Drenaje", aprobado con R.D N°20-2011-MTC/14 (12.09.2011).
12. Resolución Jefatural N°131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018
13. Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N°057-2016/IGN/UCCN del 10.jun.2016.
14. Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N°139-2015/IGN/UCCN del 25.dic.2015.
15. Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con Resolución Directoral N°02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
16. Documento Técnico "Soluciones Básicas en Vías No Pavimentadas", aprobado con Resolución Directoral N°003-2015-MTC/14 del 06.02.2015. publicada el 27.jun.2015.
17. Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, aprobado con Resolución Directoral N°02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
18. Glosario de Partidas, aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de vías y puentes, aprobado con Resolución Directoral N°17-2012-MTC/14 del 20.09.2012.
19. Disposiciones para la Demarcación y Señalización del Derecho de Vía de las vías del Sistema Nacional de Vías - SINAC, establecidas con Resolución Ministerial N°404-2011-MTC/02 del 07.06.2011.
20. Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con Decreto Supremo N°034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N°003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).
21. Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado con Decreto Supremo N°017-2007-MTC. publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (D.S. N°006-2009-MTC).
22. Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications.
23. Disposiciones aplicables a los proyectos de Infraestructura Vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Vías - SINAC. aprobado con Decreto Supremo N°005-2018-MTC del 01 mar. 2018, publicado el 02.mar. 2018.
24. Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial y sus modificatorias.
25. Decreto Supremo N°013-2020-PRODUCE. que aprueba los "lineamientos para la autorización de colecta de recursos hidrobiológicos para el levantamiento de línea de base de estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios o para monitoreos hidrobiológicos previstos en dichos documentos", publicado el 01.08.2020.
26. Resolución de Dirección Ejecutiva N°D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE. que aprueba los "Lineamientos para autorizar la realización de estudio de patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental", publicado el 27.07.2020.
27. Resolución Directoral N°134-2020-MTC/16, que aprueba el "Formato de Ficha Técnica Socio Ambiental - FITSA aplicable al i) mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 KM sin trazo nuevo: y, ii) puente modular y servicios de conservación periódica, publicado el 04 May.2020.
28. Resolución Ministerial N°0036-2020-MTC/01.02, que dispone que el titular del proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante el Informe Técnico Sustentatorio - US que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los proyectos de inversión que cuenten con Certificación Ambiental vigente, generarían impactos ambientales negativos no significativos en todos los supuestos, publicado el 22 Ene.2020.

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Ariel
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

29. Resolución Ministerial N°1056-2019-MTC/01.02, publicado el 19.nov.2019, que aprueba los 10 Términos de Referencia para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N°1 del Reglamento de Protección Ambiental.
30. Resolución Ministerial N°891-2019-MTC/01.02, publicado el 09.oct.2019, que aprueba los 7 Términos de Referencia para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N°1 del Reglamento de Protección Ambiental.
31. Resolución Ministerial N°741-2019-MTC/01.02, publicado el 06.set.2019, que aprueba los 10 Términos de Referencia para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N°1 del Reglamento de Protección Ambiental.
32. Decreto Supremo N°008-2019-MTC, que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N°004-2017-MTC.
33. Decreto Legislativo N°1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 06.set.2018.
34. Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, aprobado con Decreto Supremo N°004-2017-MTC, publicado el 17.feb.2017.
35. Resolución Jefatural N°076-2016-SENACE/J publicado el 14.jul.2016, que aprueba la Conformación de equipo profesional multidisciplinario de entidades que requieran la inscripción o renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para desarrollar actividades de elaboración de estudios ambientales.
36. Decreto Supremo N°005-2015-MINAM, publicado el 29.ene.2015, que modifica el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N°011-2013-MINAM.
37. Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), aprobado mediante D.S. N°003-2015-MINAM, publicado el 15.ene.2015.
38. Decreto Supremo N°023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, publicado el 27.dic.2014.
39. Decreto Supremo N°011-2013-MINAM, publicado el 15.nov.2013, que aprueba el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
40. Ley N°29968 - Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), del 20.set.2012.
41. Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), aprobado con Resolución Ministerial N°052-2012-MINAM, del 07.mar.2012.
42. Primera Actualización del listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación Ambiental, aprobado con Resolución Ministerial N°157-2011-MINAM, publicada el 21.jul.2011.
43. Disposiciones para la Revisión Aleatoria de EIA aprobados por las Autoridades Competentes, aprobado con Resolución Ministerial N°239-2010-MINAM, publicada el 24.nov.2010.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164533081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREA Luis Fernando FAU
20164533081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MATOS LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

44. Reglamento de la Ley N°29338 - Ley de Recursos Hídricos, aprobado mediante Decreto Supremo N°001-2010-AG. publicado el 24.mar.2010.
45. Ley N°29338 - Ley de Recursos Hídricos. publicado el 31 .mar.2009
46. Reglamento de la Ley N°27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado con Decreto Supremo N°019-2009-MINAM, publicado el 25.set.2009.
47. Decreto Legislativo N°1078, que modifica la Ley Nacional del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 28.jun.2008.
48. Fe de Erratas de la Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 23.abr.2001.
49. Ley N°27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 23.abr.2001
50. Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías.
51. Reglamento de la Ley N°26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado mediante Decreto Supremo N°038-2001-AG, aprobado el 22.jun.2001, publicado el 26.jun.2001.
52. Decreto Supremo N°013-2019-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N°30754 - Ley Marco Sobre Cambio Climático, publicado el 31 .dic.2019.
53. Ley N°30754 - Ley Marco sobre Cambio Climático, publicado el 18. abr .2018.
54. Ley N°26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas aprobada el 17.jun.1997. publicada el jul.1997.
55. Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial a temas ambientales y sus modificatorias.
56. DECRETO DE ALCALDÍA N°13-2022-MML “Criterios Técnicos Mínimos para la Implementación de Equipos y Sistemas de Semaforización en vías de la provincia de Lima.
57. Norma E 0.50 Suelos y Cimentaciones
58. Norma C 0.10 Pavimentos Urbanos
59. Norma E 0.30 Diseño Sismo Resistente
60. Norma Técnica E.031 Aislamiento Sísmico

3.5.8 Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones

1. Resolución Directoral N°008-2020-EF/63.01 del 27.10.2020 y publicado el 28.10.2020, que modifica la Directiva N°001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
2. Resolución Directoral N°006-2020-EF/63.01 del 18.07.2020 y publicado el 19.07.2020, que modifica la Directiva N°001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
3. Decreto Supremo N°179-2020-EF publicado el 07.jul.2020, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, el Reglamento del Decreto Legislativo N°1435 y el Reglamento de Proyectos Especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N°021- 2020.
4. Decreto Legislativo N°1486. que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de obras públicas, publicado el 10.may.2020.
5. Instrumentos Metodológicos en el Marco del Sistema Nacional de Programación


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N°004-2019-EF/63.01 del 24.set.2019 y publicado el 26.set.2019.

- Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
 - Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.
6. Directiva N°001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N°001-2019- EF/63.01 del 21.ene.2019 y publicado el 23.ene.2019.
 7. Decreto Supremo N°284-2018-EF del 07.dic.2018 y publicado el 09.dic.2018, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N°1252 - Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el cual deroga el Decreto Supremo N°027-2017-EF. así como los Decretos Supremos N°104-2017-EF y N°248-2017-EF.
 8. Decreto Supremo N°242-2018-EF del 29.oct.2018 y publicado el 30.oct.2018. que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N°1252.
 9. Decreto Legislativo N°1432. que modifica el Decreto Legislativo N°1252. que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N°27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, del 15.set.18 y publicado el 16.set.18.
 10. Resolución Ministerial N°633-2018-MTC/01, del 09.ago.2018 y publicado el 12.ago.2018, que aprueba la Metodología Específica "Ficha Técnica Estándar. Instructivo y Líneas de Corte para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Interurbanas".
 - Instrumentos Metodológicos en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N°007-2017-EF/63.01 del 20.oct.2017 y publicado el 24.oct.2017.
 - Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación (Derogado con Resolución Directoral N°004-2019-EF/63.01).
 11. Contenido Mínimo General para la elaboración de estudios de pre-inversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión de recuperación post desastre.
 12. Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, del 30.nov.2016 y publicado el 01.dic.2016.
 13. Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de Preinversión relacionados con el alcance de la presente consultoría. registrados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.

3.5.9 Normas de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación

1. Resolución Ministerial N°185-2021-VIVIENDA del 30.Jun.2021, que modifica la denominación y contenido de la Norma Técnica A. 140. Bienes Culturales Inmuebles y Zonas Monumentales del Reglamento Nacional de Edificaciones.
2. Ley 31204 - Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú del 29.May.2021, que modifica el artículo II de la Ley 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, Artículo II.- Definición "Se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación toda manifestación del quehacer humano, material o inmaterial, que por su importancia, valor y significado arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social,


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente ley".

3. Decreto Supremo N°011-2020-MC del 24.ago.2020. que establece medidas excepcionales y temporales en relación a las inspecciones a cargo del Ministerio de Cultura: respecto de la inscripción en los registros regulados en el Título XIV del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas: sobre las acciones referidas a la protección provisional de los bienes que se presumen integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación: así como de la prórroga de los procedimientos de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, en el marco de la Emergencia Sanitaria declarada por la pandemia del COVID -19.
4. Resolución Directoral N°0166-2020-DGPA/MC, del 16.jun.2020. aprueba los "Términos de Uso del Sistema de Gestión de CIRA" para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, y los "Términos de uso del Sistema de Gestión del Plan de Monitoreo Arqueológico - PMA (Versión 2.0)".
5. Decreto Supremo N°007-2020-MC, del 05.jun.2020. que modifica el Reglamento de la Ley N°28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, aprobado por Decreto Supremo N°011-2006-ED.
6. Resolución Ministerial N°140-2020-MC, del 01 jun.2020, aprueba las "Disposiciones para la implementación progresiva del Sistema de Gestión de CIRA y Sistema de Gestión de PMA para proyectos de inversión a cargo de entidades públicas, en el marco del Decreto Legislativo N° 1486".
7. Resolución Ministerial N°125-2020-MC, del 19.may. 2020, aprueba los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura". Deja sin efecto el numeral 6.3.1 del "Protocolo de atención de la ciudadanía para reducir el riesgo de propagación e impacto sanitario de la enfermedad causada por el virus Coronavirus (COVID-19) en las oficinas que brinda Atención al Ciudadano y Gestión Documentaria y las que hagan sus veces en las dependencias del Ministerio de Cultura a nivel nacional", aprobado mediante RM N°116-2020-MC.
8. Resolución Viceministerial N°238-2017-VMPCIC-MC del 28.dic.2017, aprueba la Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA.
9. Decreto Supremo N°007-2017-MC, del 08.oct.2017, modifica el Reglamento de la Ley N°28296 -Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
10. Resolución Ministerial N°282-2017-MC del 10.ago.2017, que aprueba la Guía N°001-2017-MC, Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los proyectos de evaluación arqueológica (PEA), proyectos de rescate arqueológica (PRA) y planes de monitoreo arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
11. Resolución Ministerial N°283-2017-MC del 10.ago.2017, que aprueba la Directiva N°001-2017- MC, que establece los criterios de potencialidad de los Bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA).
12. Decreto Legislativo N°1255. del 03.dic.2016 y publicado el 07.dic.2016. que modifica la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y la Ley N° 29565 - Ley de Creación del Ministerio de Cultura.
13. Decreto Supremo N° 001-2016-MC del 07.Junio.2016. que modifica el Reglamento de la


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164533081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Ley N°28296, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación, en su Artículo 41- A.- Determinación de extensión de trazo (en caso de ser necesario), dice a la letra: Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en el último párrafo del artículo 30° de la Ley N° 28296. Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación, el Ministerio de Cultura, previa inspección de campo, es competente para determinar si se extiende o no el trazo de la infraestructura preexistente. La inspección de campo se realizará a solicitud del titular del proyecto y será supervisada por el Ministerio de Cultura. Asimismo, el Ministerio de Cultura podrá realizar la inspección de campo de oficio.

14. Decreto Supremo N°001-2015-MC del 03.feb.2015. aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura (TUPA).
15. Resolución Directoral N°564-2014-DGPA-VMPCIC/MC del 19.dic.2014, aprueba el Plan de Monitoreo Arqueológico que forma parte del proceso informatizado para las Autorizaciones de Intervenciones Arqueológicas en la modalidad de Planes de Monitoreo Arqueológico.
16. Resolución Directoral N°550-2014-DGPA-VMPCIC/MC del 12.dic.2014, aprueba la "Guía para elaboración de Expediente Técnico (Ficha Técnica, Memoria Descriptiva y Plano) y de Declaratoria (Ficha Técnica para Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación, Ficha Oficial de Inventario de Monumentos Arqueológicos, y Ficha de Registro Fotográfico)".
17. Decreto Supremo N°003-2014-MC del 04.oct.2014, aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
18. Resolución Ministerial N°253-2014-MC del 01.ago.2014, aprueba los Alcances del Concepto Infraestructura Preexistente, para efecto de lo dispuesto en el numeral 2.3 del artículo 2 del Decreto Supremo N°054-2013-PCM.
19. Resolución Viceministerial N°037-2013-VMPCIC-MC del 30.may.2013, aprueba la Directiva N°001-2013-VMPCIC/MC Normas y Procedimientos para para la emisión del CIRA en el marco de los DS N°054-2013-PCM y DS N°060-2013-PCM.
20. Decreto Supremo N°054-2013-PCM del 16.may.2013, aprueban las Disposiciones Especiales para los Procedimientos Administrativos de Autorizaciones y/o Certificaciones para los Proyectos de Inversión en el ámbito del Territorio Nacional.
21. Decreto Supremo N°060-2013-PCM del 16.may.2013 y publicado el 25.may.2013, aprueban las Disposiciones Especiales para ejecución de Procedimientos Administrativos y otras medidas para impulsar Proyectos de Inversión Pública y Privada.
22. Ley N°29565 - Ley de Creación del Ministerio de Cultura, publicado el 22.jul.2010
23. Reglamento de la Ley N°28296, aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-ED; Norma publicada el 01 .jun.2006 y el Texto publicado el 02.jun.2006; modificado mediante Decreto Supremo N°001-2016-MC y publicado el 07.jun.2016.
24. Ley N°28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, publicado el 22.jul.2004 (Las Zonas Arqueológicas forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación y están protegidas por la Ley).
25. Decreto Legislativo N°635 - Código Penal del Perú, Título VIII, artículos 226 a 231, determina las sanciones y penas para quienes resultan responsables de delitos contra el Patrimonio Cultural de la Nación.
26. Constitución Política del Perú, Título I, Capítulo I, artículo 2 (inciso 8 y 19), Capítulo 2 (artículo 21) establece el Derecho a la Cultura, la Protección del Estado sobre los Bienes Culturales o los que se presumen como tales.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


3.6 CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACION DEL DISEÑO O EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA

- a) Para los diseños, estudios básicos y de especialidad se tomará en cuenta lo regulado en las normas aplicables al tipo de estudios que se desarrollará, siempre que no contravengan lo establecido en las normas nacionales, así como los términos referencia que se indican en el presente documento y sus anexos.
- b) El expediente técnico de obra se elaborará a nivel de detalle de ejecución de obra, por lo que deberán contemplar diseños definitivos a nivel constructivo.
- c) El expediente técnico de obra deberá desarrollarse de modo que permita, entre otros:
 - Contar con sistemas y diseños que logren reducir el costo del proyecto sin afectar sensiblemente la calidad de este. Así mismo que las alternativas planteadas reduzcan al mínimo los impactos ambientales negativos por la ejecución del proyecto.
 - Implementar procesos constructivos de rápida ejecución y menor impacto ambiental.
 - Utilizar materiales, insumos, equipos y otros elementos en la obra y su equipamiento con certificación nacional o internacional que garanticen su calidad.
 - Respetar los procesos y normas de seguridad que garanticen la ejecución de esta.
 - Implementar medidas para reducir la vulnerabilidad de las infraestructuras proyectadas.
- d) El expediente técnico de obra deberá formularse para que la ejecución de la obra, en todos sus componentes, se realice en el plazo más breve posible, en ese sentido la programación de obra deberá maximizar la intensidad de los ritmos de trabajo con el objeto de reducir los plazos, siempre que estos no afecten sensiblemente el costo ni la calidad de la obra.
- e) El expediente técnico de obra deberá contemplar el desarrollo de todos los estudios en las distintas especialidades e incluyendo especificaciones técnicas, metrados, análisis de costos, presupuesto, listado de materiales e insumos, tiempos de ejecución, cronograma de desembolso, controles de calidad, criterios de aceptación, controles técnicos, controles de ejecución, controles geométricos (o de acabados), entre otros necesarios para la ejecución de la obra, sin que esta incurra en modificaciones en alguna de sus partes.
- f) La descripción de los alcances del servicio que se indican en los presentes términos de referencia. NO SON LIMITATIVOS. El Consultor, para alcanzar los objetivos del estudio, podrá ampliarlos o profundizarlos, pero no reducirlos, siendo responsable de todos los trabajos y estudios que realice en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.
- g) El Consultor será directamente responsable del contenido y calidad de los servicios que preste, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato. Los profesionales que conformen el equipo del Consultor deberán acreditar con los títulos correspondientes y la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el desarrollo del proyecto. INVERMET a través de la Gerencia de Proyectos, podrá o no aceptar cambios necesarios de los profesionales que conforman el equipo del proyecto por incapacidad o abandono de funciones de éstos.
- h) El expediente técnico de obra deberá ser firmado por el representante legal de la Consultoría en todas sus páginas y planos, así como por los especialistas que desarrollaron los estudios básicos y de especialidad en las partes que correspondan (páginas y planos). Cada uno de los especialistas que intervienen en la ejecución del proyecto deberán acreditar la vigencia de su habilidad profesional, con los certificados de habilidad del colegio profesional respectivo en el inicio de su participación efectiva. Así mismo el Consultor y los especialistas responsables de los distintos componentes del proyecto, asumen el compromiso de absolver las consultas que se formulen durante el proceso de selección del ejecutor de la obra y/o durante la ejecución de esta realizadas por los postores, Residente de obra y/o supervisión según corresponda.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


Firmado digitalmente por
PAOLA A. LIZANO Jarama
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- i) El diseño del proyecto debe contemplar criterios de movilidad y espacios públicos sostenibles que garanticen la seguridad vial, favorezcan la seguridad ciudadana, brinden accesibilidad universal, minimicen la contaminación ambiental, para el aprovechamiento de la ciudadanía, dando como prioridad mantener los accesos peatonales y vehiculares en mejor estado situacional. así como una mejora de la infraestructura e incremento de áreas verdes, para permitir el uso eficiente de la avenida, y disminuir los accidentes vehiculares de la zona otorgándoles mejor calidad de vida a la población.

3.7 INFORMACION QUE ENTREGA Y BRINDARA LA ENTIDAD

La Entidad brindara a El Consultor, los siguientes documentos físicos y digitales:

- Proyecto de Inversión
- Diseño de membrete para planos
- Diseño Oficial de Cartel de Obra
- El Consultor evaluara toda la información que le facilite la Entidad. Sin embargo, será el único responsable por la forma como aplique dicha información para la obtención de las conclusiones y recomendaciones que efectué como resultado del servicio.

3.8 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a El Consultor, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes a la Consultoría de Obra contratada, este se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

- EL CONSULTOR, asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados por la formulación del Estudio de Expediente Técnico del Proyecto. La responsabilidad es intransferible e ineludible.
- Sin perjuicio de la indemnización por daño ulterior, las sanciones administrativas y pecuniarias aplicadas a EL CONSULTOR, no lo eximen de cumplir con las demás obligaciones pactadas ni de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar.
- Atender en plazos razonables, todos los Informes que solicite INVERMET. y que no se encuentren incluidos específicamente en este Contrato.
- La revisión de los documentos técnicos y planos, así como, la conformidad del Estudio por parte de INVERMET. durante la formulación del Estudio, no exime a EL CONSULTOR de la responsabilidad técnica y/o administrativa por las probables fallas ocultas (vicios ocultos) no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión de este. EL CONSULTOR no podrá alegar a su favor que INVERMET. aceptó y aprobó el Estudio elaborado.
- EL CONSULTOR es el único responsable por la **caja de contenido técnico de la documentación que elabore, proyecte, solicite, obtenga, se analice e incorpore al Estudio de PERFIL, que entregará a INVERMET, así como de los desajustes, errores u omisiones que no fue posible advertir al momento de su revisión, en caso de producirse.**
- EL CONSULTOR será responsable por los métodos de trabajo y la eficiencia de los equipos empleados en la ejecución de su prestación, los que deberán asegurar un ritmo apropiado y calidad satisfactoria.
- EL CONSULTOR está facultado para seleccionar al personal auxiliar técnico-administrativo necesario, para el mejor cumplimiento de los servicios, reservándose INVERMET el derecho a rechazar al personal que a su juicio no reuniera los requisitos de idoneidad y competencia.
- EL CONSULTOR a cargo del Estudio será responsable del planeamiento, programación y realización de los estudios básicos, así como de los diseños en general y la calidad técnica


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
PAOLA LIZARDI Jim
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

de todo el Estudio. El Estudio deberá considerar en todas las especialidades de ingeniería, los estándares de diseño y procesos constructivos acordes con la ubicación y características del Proyecto; así como el cronograma de ejecución de la obra.

3.9 ORGANIZACIÓN

- El Consultor deberá presentar el equipo profesional y técnico que participará en la Elaboración del Expediente Técnico, incluyendo un organigrama donde se especifiquen las funciones y responsabilidades correspondientes de cada uno de ellos y un plan de trabajo para cumplir con los plazos establecidos para la elaboración del Expediente Técnico.
- El Consultor deberá garantizar la participación profesional, técnico y auxiliar calificado y experimentado en labores similares a la que se contrata. El Personal colegiado al inicio efectivo de sus labores deberá presentar su constancia de habilidad profesional en las especialidades de ingeniería civil, ingeniería de tránsito y/o ingeniería ambiental y/o Forestal y/o de recursos naturales, según lo exige la Ley N° 16053 Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos, e Ingenieros. Tal condición será acreditada con la presentación de la Boleta. Certificado y/o Constancia que emitirá el Colegio Profesional correspondiente (Original o copia legalizada).
- Los bachilleres y técnicos podrán integrar el equipo del Consultor en calidad de asistentes. Sin embargo, no podrán asumir individualmente el desarrollo y la suscripción de los documentos que se formulen. Dicha documentación deberá ser supervisada y avalada por un profesional competente y colegiado.

3.10 CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACION DEL DISEÑO O EXPEDIENTE TECNICO

A solicitud de INVERMET, o cuando el Consultor lo estime necesario, podrá efectuar las coordinaciones directamente con Instituciones Públicas y/o privadas, para el mejor cometido en la elaboración del Expediente Técnico contratado, siendo la Gerencia de Proyectos la encargada de conocer estos temas.

Se deberá obtener, oportunamente y según el cronograma de elaboración del expediente técnico, la información oficial de las redes existentes de las empresas redes de agua potable y desagüe a fin de que el proyecto considere si interconexión con estas. Toda la información de los suministros existentes deberá figurar en los planos que se desarrollen.

Es Obligación del Consultor prever el suministro de estos servicios, su no consideración será pasible de sanción, ya que puede ocasionar adicionales de obras en perjuicio de INVERMET. Considerar en el presupuesto de Obra una partida correspondiente a los tramites respectivos para la Factibilidad de Servicios y Suministros de Conexiones Domiciliarias, licencias y permisos en las entidades públicas correspondientes de acuerdo a las partidas que se ejecutaran.

Coordinar con todas las Entidades cuyas instalaciones pueden ser afectadas con las obras propuestas.

3.11 ACTIVIDADES GENERALES

- Mantener una coordinación activa y permanente con la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Gerencia de Proyectos de INVERMET. participando en reuniones de trabajo de manera presencial y/o virtual. En cada reunión deberá participar el Consultor con el equipo completo de especialistas.
- Realizar las investigaciones de campo y gabinete, analizar el sustento de la necesidad de la rehabilitación de infraestructura, tratando que la propuesta del Expediente Técnico de


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Obra concuerde en lo posible con el costo de inversión de la formulación, con el propósito de no afectar la rentabilidad del proyecto.

- Revisar, analizar y aplicar el marco político de inversiones, normativo y operativo del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y la normativa vigente para la tipología de la inversión. En caso de producirse actualizaciones y/o modificaciones deberán realizarse las adecuaciones correspondientes.
- Revisar, analizar y aplicar marcos conceptuales y herramientas metodológicas que permitan sustentar técnicamente y manera acorde, la tipología de la inversión.
- Revisar y analizar experiencias similares implementadas en el mismo ámbito y otros lugares de referencia para el diseño técnico y el relacionamiento con la población.
- Promover reuniones informativas de avance y consulta con las/los especialistas de la Unidad Ejecutora de Inversiones, la Gerencia de Proyectos de INVERMET.

3.12 CONTENIDO MÍNIMO PARA ELABORAR EL DISEÑO O EXPEDIENTE TÉCNICO

El equipo para la formulación del expediente técnico del proyecto, deberá desarrollar todas las actividades inherentes a su especialidad, como reconocimiento del terreno, estudios básicos y de especialidad necesarios para los diseños, así como los planos, presupuestos, programación y especificaciones técnicas que permitan cumplir con las metas definidas e indicadas en las etapas y en los alcances del estudio, debiendo el equipo del proyecto preparar el Expediente Técnico de obra, de manera que la ejecución de la obra se realice sin necesidad de adicionales, rectificaciones y problemas de orden técnico y/o constructivo.

En tal sentido, los servicios de los Especialistas incluyen los siguientes contenidos mínimos para la elaboración del Expediente Técnico, no siendo estos limitativos, sino más bien pudiendo ser enriquecidos y ampliados en su contenido por el Consultor.

CONTENIDO MÍNIMO EN EL EXPEDIENTE TECNICO

a) ÍNDICE

- Cada ítem del Índice deberá señalar el folio donde se encuentra.
- Debe incluir como mínimo el título de cada sección del expediente técnico.

b) RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

Debe incluir como mínimo el siguiente contenido:

- Nombre del proyecto
- Código único de la inversión (CUI)
- Fecha de viabilidad de la Pre-inversión
- Localización y ubicación
- Diagnóstico, problemática o brechas por atender
- Metas del proyecto
- Población beneficiada
- Descripción del proyecto: Principales componentes del proyecto, sus características físicas y de diseño.
- Resumen de presupuesto


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando.FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500



 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- Modalidad de ejecución de obra
- Plazo de ejecución de obra
- Datos del proyectista
- Resumen de trámites realizados (Ver Anexo N°06 del PR-GP-15)

c) INFORME DE SITUACIÓN ACTUAL

El Consultor deberá efectuar un trabajo de campo, a fin de realizar un diagnóstico completo del terreno, haciendo la descripción y evaluación detallada de los componentes y confrontando la información proporcionada por la Gerencia de Proyectos, producto de la formulación de la inversión.

El Consultor y sus especialistas deberán efectuar un minucioso recorrido de las áreas donde se desarrolla la inversión, para evaluar, comprobar y verificar las condiciones en que se encuentra el mismo, evaluando el estado de conservación de la infraestructura existente a intervenir, determinando el tipo de falla, funcional o estructural, por el MÉTODO PCI o los métodos recomendados por el Consultor, en caso corresponda, permitiendo manejar parámetros técnicos para la solución propuesta.

En este reconocimiento, se comprobará cualquier modificación que se haya presentado en el área del proyecto respecto de la información existente con que se cuenta y que serán considerados en el estudio, debiendo actualizar cualquier cambio producido por nuevas instalaciones o construcciones, cambios o variaciones en la topografía o cualquier otra característica o condicionante física que se haya presentado en las áreas a intervenir.

El reconocimiento deberá realizarse en coordinación con la Gerencia de Proyectos, para lo cual, deberá solicitarlo y coordinarlo con el coordinador designado por la Gerencia de Proyectos.

d) MEMORIA DESCRIPTIVA

Se deberán incluir:

- Objetivo del estudio: Debe ser concordante con los alcances del estudio de Preinversión que otorgó la viabilidad, siendo el objetivo preciso y claro.
- Aspectos Generales:
 - Antecedentes, objetivos del estudio, alcances del proyecto, características generales de la zona de proyecto (Los datos generales, ubicaciones, accesibilidad, altitud, clima, presupuesto, plazo y modalidad de ejecución, antecedentes, diagnóstico, descripción de la obra, resumen de estudios básicos,
- Resumen de estudios de ingeniería
- Conclusiones y recomendaciones y otros datos relevantes

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

e) ESTUDIOS BASICOS


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Todas las características del diseño se desarrollarán en concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones. Manuales y Normas afines, las condiciones de diseño propias de las actividades podrán ser complementadas con lo establecido en las normas y reglamentos internacionales vigentes, siempre que no contravengan lo establecido en reglamentos y normas nacionales.

2.13 ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERIA

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Los aspectos referidos a la magnitud, dimensionamiento, planteamiento técnico, coordinaciones con terceros y demás información del Proyecto denominado: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" con CUI N° 2668270.

La descripción de los alcances del servicio, que se hace a continuación, no es limitativa, y servirán para la formulación del Expediente Técnico, con CUI N°2668270.

El CONTRATISTA seleccionado, será el responsable por un adecuado planeamiento, programación, ejecución de estudios básicos, diseños y, en general, por la calidad técnica de todo el estudio, que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de Ingeniería relacionadas con el estudio, que deberán estar sujetas a las Normas Técnicas de Vialidad.

A continuación, se detallan los procedimientos y contenidos mínimos del Expediente Técnico, tanto en los Estudios Básicos como en los Estudios Definitivos, sin que estos sean limitativos comprende lo siguiente:

3.13.1 ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y GEORREFERENCIACIÓN

El estudio topográfico tiene por objeto identificar el estado situacional de los componentes físicos de la zona donde se desarrollará el proyecto: mediante el cual se obtendrá la información base para el desarrollo del expediente técnico del proyecto. Así también tiene por objetivo representar en planos las características físicas existentes en el área del proyecto.

Se entenderá como área del proyecto al espacio físico en el cual se emplaza toda la infraestructura actualmente existente materia de estudio y las nuevas obras que involucra la situación con proyecto, para todas las alternativas.

El Consultor recopilará la información topográfica existente del tramo en estudio y sus áreas de influencia; y efectuará los levantamientos topográficos necesarios y/o complementarios.

CONSIDERACIONES GENERALES

A. GEORREFERENCIACIÓN

- a) Para los trabajos de Georreferenciación se seguirán los procedimientos del “Proyecto de Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos” del IGN (Instituto Geográfico Nacional).
- b) Para el planeamiento de los trabajos de Georreferenciación, el CONSULTOR deberá presentar su plan de trabajo de campo.
- c) Se colocarán 02 puntos Geodésicos de Orden “C” con la Certificación del IGN de 2 puntos geodésicos.
- d) Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2).
- e) Para las mediciones de campo se utilizará el método Estático.
- f) El tiempo de Observaciones Útil para Puntos de bases del proyecto será de 02:00 horas como mínimo, el cual aumentará de acuerdo con la distancia y ubicación entre el punto del IGN y el punto por conocer basado en el criterio del ingeniero especialista.
- g) Se deberá realizar un control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (Línea Base) para la medición de distancia se utilizará Estación Total.

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

INVERMET
FONDO AMERICANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 **ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO**
ARQUITECTO
C.A.P. 5035

- h) Las Tarjetas de valores se elaborarán de acuerdo con el modelo del IGN (Formato Referencial). agregando el día y la fecha de lectura de datos, firmadas por el Ing. jefe de Proyecto y el Ing. Especialista.
- i) Se elaborará un informe de Georreferenciación y se anexaran los siguientes documentos:
- Plano clave de Ubicación de Puntos de control del proyecto.
 - Memoria Descriptiva.
 - Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos de Control del Proyecto.
 - Reportes de Postprocesos de Líneas Base y Ajustes de Redes.
 - Especificaciones Técnicas, Certificados de Calibración operatividad de los equipos utilizados.
 - Certificación del IGN de 2 puntos geodésicos.
- j) Sistema de Referencia
- Se utilizará como sistema de referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), y el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo de corrección de las elevaciones (de los puntos de control de Georreferenciación).
- k) Poligonal de Apoyo
- Se establecerán poligonales de apoyo cuyos vértices se ubicarán entre los pares de puntos de control del proyecto, conformando poligonales cerradas.
 - Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con fierro corrugado de media pulgada (\varnothing 1/2), consignándose sus respectivos puntos de referencia.
 - Las medidas de ángulos y distancias de los vértices de la poligonal de apoyo se realizarán con equipos de Estación total de hasta cinco segundos (3") de precisión con calibración vigente durante la ejecución de los trabajos de hasta 06 meses de antigüedad como máximo (las mediciones directas de distancias y ángulos de la poligonal de apoyo que se indican son un requerimiento obligatorio).
 - Se realizarán los ajustes de la poligonal, teniendo en cuenta el uso de los factores de Escala de los puntos de control resultantes de la Georreferenciación.
 - Se anexarán al informe los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo.
 - La tolerancia de cierre angular de cada poligonal de apoyo será de $p'' \sqrt{n}$, donde p =precisión del equipo topográfico ($p \leq 3''$), n =número de vértices de la poligonal, y en lo que se refiere a la tolerancia de cierre lineal esta será de 1/10000.
 - Con los errores de cierre tolerables se efectuará la compensación de ángulos y distancias y la determinación final de las coordenadas UTM de los vértices.
 - Finalmente se realizará la respectiva conversión de coordenadas UTM del sistema WGS84 a coordenadas TOPOGRAFICAS PLANAS, que serán verificadas en campo y con los cuales se efectuarán los levantamientos topográficos y **los requeridos**.
 - Se deberá elaborar y presentar el informe de Control Horizontal y Poligonal de Apoyo, en el cual se anexará los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo, indicando en cada uno de ellos la comparación entre los errores de cierre de campo versus las tolerancias de cierre. Así también deberá presentar el cuadro de resumen de las coordenadas de los vértices de cada una de las poligonales de apoyo.
 - Deberá incluir la ficha informativa de los vértices de la poligonal de apoyo básica y de las auxiliares, en las que indique las coordenadas UTM y TOPOGRAFICAS, y la información fotográfica de su ubicación.
- l) Control Vertical - Nivelación
- Se determinará como mínimo un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN, de preferencia el más cercano a la


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5835

zona del proyecto, a partir del cual, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota BM de inicio del proyecto.

- Se establecerán BM's para el proyecto, los cuales deberán estar distribuidos a cada 300 m, en promedio a lo largo del eje de la vía. desde el inicio (BM-0) hasta el final, inclusive. Estos BM's deberán colocarse en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los futuros trabajos en la zona del eje proyectado, y deberán referenciarse a dos puntos inamovibles.
- Los BM's se deben monumentar mediante hitos de concreto de 0.40x0.40x0.40m., con fierro corrugado de media pulgada ($\phi 1/2"$), consignándose sus respectivos puntos de referencia.
- La nivelación se realizará por el método de Nivelación Geométrica.
- A partir de la cota del BM de inicio del proyecto, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota de los BM's del proyecto, de los puntos de control y de los vértices de las poligonales de apoyo.
- La nivelación será en circuito cerrado de ida y vuelta o doble lectura, en una longitud no mayor a 500 metros. La tolerancia de cierre será de $0.006 \sqrt{k}$ metros (k: distancia nivelada en kilómetros).
- Con el error de cierre de campo, siempre y cuando no supere a la tolerancia de cierre, se efectuara la compensación de las cotas en cada circuito de nivelación y la determinación final de sus cotas.
- Se deberá presentar lo siguiente:
- Informe describiendo la metodología de trabajo, la cantidad de circuitos realizados, así también el error de cierre permitido (error teórico) y Error cometida (error de campo).
- Se deberá presentar un cuadro de resumen de las cotas finales de los BMs, de los puntos de Control (georreferenciados), de los vértices de las poligonales de Apoyo, de los puntos de control para levantamientos complementarios y de algún otro punto de importancia en el proyecto.
- Se deberá presentar los certificados de calibración de los equipos topográficos a utilizar, emitidas por reconocidas empresas y garantizar el buen estado de funcionamiento de dichos equipos. Los certificados de calibración no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses durante la ejecución de los trabajos de campo

B. TOPOGRAFIA

- a) Definición del Área del Levantamiento Topográfico
Se definirá el área a levantar, sobre planos a escalas en zonas rural o urbana de 1/500 con curvas de nivel cada 0.50 y/o 1.00 m, teniendo en cuenta la longitud del proyecto.
- b) Red de Puntos
- Se deberá establecer una red de puntos ubicados a distancias no mayores a 10 metros, o menores en caso de existir variaciones en el relieve del terreno.
 - Se elaborará la red de puntos TIN (triangulated Irregular NetWork), o DTM (Digital Terrain Modelling) los que se utilizaran para la generación de las curvas de nivel y presentación en el plano Topográfico.
 - El CONSULTOR deberá presentar un plano topográfico de densidad de puntos (X,Y,Z), con la finalidad de verificar el orden, seccionamiento y procedimiento de trabajo de campo.
- c) Levantamiento Topográfico.
- Los levantamientos topográficos deberán permitir obtener planos en formato A1 a escala 1/500 con curvas de nivel cada 1.00 m. los que se efectuaran con estación total por radiación a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidas de los puntos de control de georreferenciación para el control planimetro.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363




- En las zonas urbanas deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas de puertas, rampas vehiculares, bermas, veredas, construcciones, líneas de fachada, intersecciones con calles o caminos, parada de buses, postes, tapas de buzones, líneas de gas, etc.
 - El levantamiento de las fachadas se deberá realizar con láser, para obtener medidas reales.
- d) Representación Gráfica del Terreno.
- Detalles Planimétricos.
- Se representará todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: vías existentes, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, límites de propiedad, tapas de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos, arboles, jardines, bermas, válvulas de gas, hitos de gas, etc. (debidamente representados mediante una simbología adecuada).
- Detalles Altimétricos.
- Se representará la altimetría del terreno mediante las curvas de nivel, generadas en el levantamiento.
 - Los perfiles longitudinales se dibujarán a escalas horizontales 1/1000 y vertical 1/100 incluyendo ubicación de cruces e interferencias de las redes de agua, alcantarillado, redes telefónicas, eléctricas, etc.
 - Plano de secciones transversales del eje del parque cada 05 m.
 - Replanteo y verificación de todas las redes existentes de agua, alcantarillado, eléctricas, telefónicas, gas y canalizaciones en campo, las cuales deben ser confrontadas con la información proporcionada por las empresas de servicios respectivas.
 - Presentar los planos indicando cotas de Tapa de Buzones y conexiones domiciliarias.
 - Las verificaciones de las infraestructuras existentes deberán estar respaldadas mediante la corresponde ortofoto de la zona (obtenida por medio de drones)
 - Todos los planos serán dibujados y presentados en AutoCAD y AutoCAD Civil 3D.
 - Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalle en los cruces con otras vías, intersecciones de calles, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.

Debe incluir como mínimo el siguiente contenido:

1. Memoria Descriptiva
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Marco de Referencia
 - 1.3. Aspectos Generales
 - 1.3.1. Ubicación del Proyecto
 - 1.3.2. Vías de Acceso
 - 1.3.3. Área de Influencia
 - 1.3.4. Descripción General del Proyecto
2. Alcance del estudio
 - 2.1. Objetivos
 - 2.2. Alcance
 - 2.3. Metodología de Levantamiento
 - 2.3.1. Información de Planimetría
 - 2.3.2. Información Altimetría
 - 2.3.3. Toponimia
3. Recursos


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- 3.1. Conformación de Brigadas y Frentes de Trabajo
- 3.2. Referencias Geodésicas y Cartográficas Básicas
- 3.3. Procedimientos para la obtención de datos de campo
4. Trabajos de campo
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Recopilación de datos y evaluación de puntos existentes
 - 4.3. Reconocimiento del área de estudio
 - 4.4. Ubicación de los Vértices de control en Campo
 - 4.5. Monumentación de los Vértices de Control
 - 4.6. Nivelación Geométrica de Puntos de Control
 - 4.7. Toma de Puntos de Control Principal de orden “C”
 - 4.8. Levantamiento del relleno Topográfico
5. Trabajos de gabinete

Serán todas aquellas que, de forma ordenada y sistemática, calculan las correcciones y reducciones a las cantidades observadas: determinando los parámetros de interés mediante el empleo de criterios y fórmulas apropiadas que garanticen la exactitud requerida. Posteriormente, se elaborarán los planos necesarios y se preparará el informe que detalle los trabajos realizados y la metodología de este.


 - 5.1. Procesamiento de Nivelación Geométrica
 - 5.2. Procesamiento de Poligonal de Apoyo
 - 5.3. Procesamiento del Posicionamiento Satelital (GNSS)
6. Conclusiones y recomendaciones

Donde deberá consolidar los principales hallazgos (resultados), comentar las principales limitaciones para el recojo de información y definir las recomendaciones del uso de la data generada con miras a las intervenciones previstas en el proyecto.
7. Planos
 - Plano de ubicación del proyecto
 - Planos del levantamiento topográfico (estado actual)
8. Anexos

Los anexos serán elaborados por el Consultor y deberán presentarse en la parte final del Estudio de Topografía, donde mínimamente, se deberá adjuntar en panel fotográfico de los trabajos de campo que sustentará el trabajo Topográfico efectuado en el ámbito de estudio, en tomas en las que se visualice adicionalmente el equipo y personal empleado en el terreno. De ser el caso, se deberá presentar:


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

- Libreta de campo.
- Certificación de equipos (calibración y otros.).
- Relación de equipos utilizados (incluir certificación) y documentación concerniente.


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500



3.13.2 ESTUDIO DE TRÁFICO

El Estudio de Tráfico que realizará EL CONSULTOR estará orientado a determinar los elementos básicos para el diseño geométrico de la vía, el diseño estructural (pavimento) y para el análisis de Capacidad y niveles de servicio de la vía actual y futura. El estudio servirá de base para el análisis económico, específicamente para el cálculo de los costos de operación y de mantenimiento vehicular y los ahorros por reducción en el tiempo de viajes de los usuarios y la disminución del costo de accidentes atribuibles a la mejoría de la vía.


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

El Estudio de tráfico se realizará considerando lo siguiente:

1. Revisión y evaluación de los antecedentes sobre estudios que se hayan realizado en la zona del Proyecto, entre los cuales se encuentra la Ficha Técnica Estándar del citado Proyecto.
2. Identificación de “tramos homogéneos” de la demanda. Identificación de los nodos y su naturaleza, que generan estos tramos homogéneos.
3. Conteos de tráfico en estaciones debidamente sustentadas, las cuales deben ser aprobadas por la ENTIDAD. Los conteos serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo, los conteos se realizarán durante 7 días continuos de 24 horas, considerando 05 estaciones, en el tramo en estudio. En caso de realizar conteos electrónicos estos deben ser coordinados y aprobados por la ENTIDAD antes de dar inicio. Los Tramos homogéneos y las estaciones de conteo deberán ser presentadas gráficamente en láminas A3 como mínimo, indicando ubicación de esta (Coordenadas / Km).
4. Con los correspondientes factores de corrección (horario, diario, estacional), se obtendrá el índice Medio Diario Anual (IMDA) de tráfico que corresponda al tramo o subtramo, por tipo de vehículo y total. Los factores de corrección (horario, diario, estacional) serán obtenidos en base a estadísticas de la información proporcionada por las estaciones de peaje, a partir del año 2014.
5. Encuesta de origen-destino (O/D) en estaciones debidamente sustentadas, las cuales deben ser aprobadas por la Entidad, de tres (03) días consecutivos de 24 horas (dos días de la semana y un sábado o domingo) por estación; el número de estaciones O/D será de dos (02). La encuesta necesariamente debe de incluir por tipo de vehículo a fin de construir las matrices y determinar el área de influencia directa e indirecta del proyecto, la encuesta incluirá los tipos de vehículo, marca, modelo, año, número de asientos, número de ocupantes, tipo de combustible, origen, destino, propósito de viaje, frecuencia de viaje, peso vacío, peso cargado, carga útil, producto transportado, costo de viaje al usuario (pasajeros y/o carga transportada), y los datos adicionales que EL CONSULTOR requiera para una mejor evaluación.
6. En caso de que no se pudiera hacer las encuestas de turno noche previo sustento, EL CONSULTOR realizará las encuestas de 16 horas diarias durante cuatro días consecutivos.
7. De considerar en el estudio el tráfico desviado. EL CONSULTOR realizará conteos vehiculares por siete (07) días consecutivos de 24 horas diarias y encuesta de origen - destino (O/D) por tres (03) días de 24 horas continuas registrando datos de dos días laborables y un sábado o domingo por cada estación, en las rutas alternas que correspondan (Ruta 30D u otra que EL CONSULTOR proponga), con la finalidad de sustentar el tráfico de larga distancia que posiblemente se desviará hacia el tramo en estudio.
8. Encuestas de preferencia declaradas, que permita modelar el tráfico desviado hacia el proyecto en estudio.
9. Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses). La balanza debe de estar compuesta por dos básculas (sensores) que reciban simultáneamente la carga de cada extremo de los ejes, que componen el vehículo.
10. El equipo debe poseer un error de las muestras no mayor al + **censo se efectuará durante** cuatro (04) días (Nota: en caso de que la vía presente un flujo vehicular de camiones alto durante la noche EL CONSULTOR realizará los trabajos en horario nocturno).
11. Se efectuará la medición de la presión de los neumáticos para obtener el factor de ajuste correspondiente. EL CONSULTOR presentará el cálculo del IMD, los factores de carga por tipo de configuración vehicular, tasas de crecimiento, el factor carril y el factor direccional.
12. Se incluirá un análisis de los problemas de sobrecarga, neumáticos extra anchos. Los Factores de Carga deben ser calculados con la metodología AASHTO (para pavimentos flexibles y rígidos). El número de estaciones será de uno (01)


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C
INVERMET
Firmado digitalmente por
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MALDONADO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

13. Nota: Los valores de índice de serviciabilidad, número estructural inicial (pavimento flexible) y espesor inicial de losa (pavimento rígido), se obtendrán en coordinación con la Especialidad de Suelos y Pavimentos.
14. Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Análisis del impacto que diversas velocidades de diseño tendrían sobre la demanda, tanto en volumen como en composición, considerar cuatro (04) tramos de punto de control.
15. Los puntos de control se ubicarán en los extremos de cada tramo consignando. (Tipo de vehículo, color, placa, hora, minuto y segundo).
16. Si se identifica que el tráfico actual cruza zonas urbanas ya consolidadas, se debe estudiar la posibilidad de plantear trazos alternativos (vías de Evitamiento, par vial, pasos a desnivel, óvalos, etc.), a fin de mejorar y/o mantener la vía Nacional con sus características óptimas de operación.
17. EL CONSULTOR debe de realizar el estudio de tráfico para tal fin, en el cual obtenga el análisis de las intersecciones de la zona urbana, los tiempos de demora para cruzar la ciudad, el tráfico que se desviara hacia la vía con el trazo óptimo y control de velocidad en la zona urbana. La encuesta de preferencia declarada, así como el O-D deberá especificar en las preguntas de ubicación "al centro poblado", "distrito" y "provincia", con la finalidad de obtener un mejor análisis.
18. Se ubicarán estaciones de conteos de tráfico en las intersecciones en las que se produce la congestión (flujos con identificación de giros), se contabilizarán los vehículos de acuerdo con los flujos o movimiento, teniendo en cuenta los aforos vehiculares clasificados con intervalos de 15 minutos a fin de hallar la hora punta y se graficará el flujograma correspondiente. Asimismo, se determinará el Nivel de Servicio y la Capacidad (utilizar software de Micro simulación u otros).
19. Los tiempos de demora serán determinados por tipo de vehículo. La muestra será tomada durante el intervalo de horas punta de la mañana, mediodía y tarde-noche. La muestra deberá ser registrada simultáneamente en ambos sentidos de la vía.
20. Para el análisis del tráfico urbano es necesario utilizar el Manual de Capacidad de Vías - HCM u otros de tráfico urbano.
21. El estudio de tráfico incluirá, además, el análisis de la demanda del tránsito no motorizado por cada tramo homogéneo (peatones, ciclistas, arreo de ganado), identificación de centros de demanda como escuelas, mercados, paraderos, zonas de carga y descarga de mercadería, etc.
22. Se diferenciarán los flujos locales (transporte meramente urbano) de los regionales (movilización de insumos y bienes exportables agroindustriales), estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículo y principales O/D.
23. Se analizará la posibilidad de cambios cualitativos en la demanda (composición vehicular, por ejemplo, nuevos servicios de transporte de pasajeros, carga en vehículos de mayor capacidad), debido al mejoramiento de la vía o a cambios en la velocidad de diseño.
24. Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.) y el tráfico que se genere luego de la pavimentación, identificando el tránsito normal, el generado y el derivado, por los tipos de flujos homogéneos del tránsito. EL CONSULTOR presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y desviado.
25. El Estudio de Tráfico descrito en párrafos arriba es vital e importante para definir los parámetros de diseño de ingeniería (clasificación de la vía, diseño de la calzada y bermas, cálculo de ejes equivalentes, diseño de pavimento, etc.), y para la evaluación económica. EL CONSULTOR a cargo del Estudio debe de tomar las previsiones del caso necesarias, considerando que para que se utilice el estudio de Tráfico para los fines señalados, este no deberá tener una antigüedad mayor a uno y medio (1.5) años de su realización, cuando se haya culminado y obtenido la conformidad del Estudio de Ingeniería del Estudio DEFINITIVO. Si la antigüedad es mayor a la establecida por causas imputables a EL CONSULTOR; éste estará obligado a realizar un nuevo



LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

Estudio de Tráfico a requerimiento de La ENTIDAD, asumiendo EL CONSULTOR los costos de este, así como el costo que demande las modificaciones, complementaciones, actualizaciones, cambios, etc., que sean necesarios realizar, como consecuencia de los resultados del nuevo Estudio de Tráfico. De ser el caso, que el retraso no sea imputable a EL CONSULTOR, los costos antes referidos no estarán a cargo de EL CONSULTOR.

26. La actualización del estudio de tráfico será presentada en el informe de avance que se esté revisando.
27. EL CONSULTOR deberá estimar la capacidad de todos los “tramos homogéneos” de la vía desde el punto de vista de ingeniería, funcional y de utilización, identificando aquellos tramos donde la vía en su condición existente enfrentará problemas de capacidad durante el período de análisis; de ser el caso, especificará la proporción de tiempo que la vía estará operando bajo condiciones de saturación o congestión y recomendará las soluciones para resolver esta falta de capacidad y como estas soluciones afectarán la relación demanda/capacidad de los otros tramos de tal manera que la capacidad vehicular sea la adecuada y que el nivel de servicio esperado al término de una vida útil de 20 años, sea el nivel “C”.
28. Se incluirá información y/o material gráfico, fotográfico, entre otros, utilizada para la elaboración del estudio.
29. Se incluirá información y/o material gráfico, fotográfico, entre otros, utilizada para la elaboración del estudio. EL CONSULTOR presentará los resultados de los trabajos de campo y de gabinete en formatos Word, Excel, conteniendo los cálculos realizados para cada una de las actividades con sus respectivas fórmulas.
30. EL CONSULTOR presentará la información bajo la siguiente estructura;

1. INTRODUCCIÓN
2. ANTECEDENTES
3. OBJETIVO
4. PLANO DE UBICACIÓN
5. CONTEO VEHICULAR CLASIFICADO
 - Determinación de los Factores de Corrección para Determinar IMD Anual
 - Recopilación de la información
 - Procesamiento de la Información Obtenida en campo
 - Cálculo del IMDa por tramos
 - Resumen
6. ENCUESTAS DE ORIGEN - DESTINO
7. ESTUDIO DE VELOCIDADES
8. PROYECCIÓN DEL TRÁFICO
 - Tasas de crecimiento
 - Tráfico actual
 - Tráfico generado
 - Tráfico Desviado
 - Tráfico total
9. CENSO DE CARGA
 - Control y Medidas
 - Factores Destructivos Norma
 - Factores Destructivos Campo
 - Análisis de las Magnitudes Frecuencia de Pesos por Eje
10. TRANSITO NO MOTORIZADO
 - Peatonal
11. ANÁLISIS ZONAS URBANAS
12. ANÁLISIS DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO
 - Datos de entrada
 - Capacidad


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- Nivel de Servicio Actual
 - Nivel de servicio con proyecto
 - Método HCM 2000 para tramos básicos de autopista
 - Análisis de la capacidad y niveles de servicio en tramos interurbanos
13. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES
14. ANEXOS
- Anexo 1: Conteos Vehiculares
 - Anexo 2: Encuestas Origen - Destino
 - Anexo 4: Estudio de velocidades
 - Anexo 3: Censo de Carga
 - Anexo 5: Panel Fotográfico

3.13.3 ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA -RIESGO SISMICO

A. ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO:

EL CONSULTOR iniciará el estudio recopilando y analizando información de los estudios geológicos geotécnicos existentes, de la zona de trabajo. Elaborará el informe, plano geológico regional y local de la vía a intervenir.

a. Estudio Geológico a nivel Regional

El estudio geológico se iniciará de manera conjunta con el trazado del eje efectuado por la especialidad de topografía y diseño geométrico durante los trabajos de topografía, utilizando los Puntos de Control definidos para el trazo, para lo cual el especialista en geología y geotecnia deberá hacer uso de un navegador GPS con un error de aproximación de ± 3.0 m.

Hay que considerar que la ubicación de la excavación de calicatas y líneas sísmicas podrán establecerse con el navegador GPS, pero la ubicación de los puntos donde se efectuarán las perforaciones diamantinas se realizará luego de definido el eje, conforme al avance del diseño geométrico en planta que esté de acuerdo con la especialidad de topografía y diseño geométrico para el informe a presentar.

Se deberá realizar en primer orden el Cartografiado geológico a nivel de geología regional (escala 1/25.000) para lo cual deberá utilizar como información base los Cuadrángulos Geológicos publicados por el INGEMMET y la información topográfica existente para esa misma escala (IGN). Por ningún motivo se aceptarán transcripciones de la información geológica si no está debidamente referenciado el autor.

La información geológica regional obtenida será plasmada en un mapa geológico regional respectivo y deberá describir lo evidenciado geológicamente en el campo a nivel de la vía. La información descrita deberá ser coherente con la que se considerará en la información geológica al detalle en la geología local.

Así mismo, la información geológica regional deberá indicar la interpretación geomorfológica. estratigráfica. litográfica. geología estructural en el estudio del trazo del tramo. Estas interpretaciones geológicas deberán estar plasmadas en mapas o planos a escala adecuada (1/25,000), sobre los que se identificarán poblados y quebradas principales, puentes existentes, toponimia y demás elementos geológicos de utilidad al Estudio.

Por ningún motivo se aceptará información transcrita de los cuadrángulos del INGEMMET debido a que la información es para otros objetivos, la información proporcionada por esta Entidad servirá de base para la tipificación de las unidades Litoestratigráficas. unidades geomorfológicas y estructurales, así mismo servirá de referencia bibliográfica, considerando también las leyendas utilizadas en estos cuadrángulos y aprobadas por la entidad.

EL CONSULTOR desarrollará la memoria descriptiva de la especialidad.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500



Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

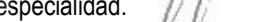

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

b. Estudio Geológico a nivel Local

Se deberá realizar el Cartografiado Geológico a nivel de geología local (escala 1/2,000), para lo cual deberá establecer una metodología adecuada para realizar el levantamiento.

Se iniciará de acuerdo con el avance del diseño en planta en estrecha coordinación con la especialidad de diseño geométrico.

- Se desarrollará el Informe y cartografiado geológico local de la vía.
- Se desarrollará la clasificación de Materiales en base a los ensayos de las muestras obtenidas in situ mediante las perforaciones de diamantina.
- La información geológica local obtenida deberá ser plasmada en el mapa respectivo y deberá describir las evidencias geológicas en el campo a nivel de la vía.
- La información descrita servirá de base y deberá estar de acuerdo con lo que se considerara en la información geológica - geotécnica: los mapas o planos elaborados serán presentados a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán además de los poblados y quebradas principales, sectores inestables que evidencien movimientos de masas caracterizados por hundimientos, asentamientos, deslizamientos, derrumbes, sectores de corte en roca y demás elementos de utilidad al estudio.
- Identificación y análisis de los procesos de geodinámica externa que pongan en riesgo la transitabilidad de la vía. definiendo la magnitud, geometría, evaluará las posibles causas, consecuencias e identificando los agentes desestabilizantes para ser considerados en el planeamiento de las medidas de mitigación u obras de solución.

c. Geología y Geotecnia:

Se iniciará en base a lo establecido en el estudio geológico a nivel de geología local.

- Se deberá elaborar el informe y realizar el Cartografiado Geotécnico a nivel de Geotecnia Local (escala 1/2,000), para lo cual deberá establecer una metodología adecuada para realizar el levantamiento geológico geotécnico.
- Se deberán identificar e inventariar todos los sectores de influencia sobre la vía que estén afectados por procesos de geodinámica externa, sectores inestables, bofedales. etc.
- Complementar los sectores donde se habían identificado y analizado los procesos de geodinámica externa en la fase de evaluación geológica anteriormente definida para que se efectúen las evaluaciones geotécnicas in situ que nos permitan evaluar el problema.
- La evaluación y solución de los procesos de geodinámica externa deberá ser multidisciplinaria, por lo que deberá contar con la opinión y aprobación de los demás especialistas de EL CONSULTOR, en el caso de soluciones altamente costosas contemplará, además, otras alternativas de menor inversión, más ello no exime el diseño de las primeras.
- En los sectores afectados por procesos de erosión d... S, de darse el caso: EL CONSULTOR evaluará estos problemas y establecerá el tratamiento correspondiente en estrecha coordinación con los especialistas en hidráulica y estructuras.
- La información geológica geotécnica local será plasmada en el mapa respectivo y deberá describir las evidencias geológico - geotécnico en el campo a nivel de la vía. la información descrita deberá ser coherente con la que se considerara en la información geológica al detalle en la geología local, los mapas ó planos elaborados serán a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán además de los poblados y quebradas principales, sectores inestables que evidencien movimientos de masas caracterizados por hundimientos, asentamientos, deslizamientos, derrumbes y demás elementos de utilidad al


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 253963


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

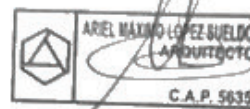
estudio.

- Se desarrollarán los análisis de estabilidad de taludes tanto para suelos como para rocas mediante el método del equilibrio límite, para cuyo efecto se deberán efectuar ensayos estándar y especiales (clasificación, límites de Atterberg, contenido de humedad, corte directo, triaxiales, etc.) como medios de obtención de los parámetros geotécnicos de los materiales presentes, el análisis deberá integrarse considerando el análisis estático sin proyecto, estático con proyecto, pseudoestático con proyecto y soluciones.
- El empleo del back análisis o retro análisis sólo podrá ser utilizado como medio referencial de los parámetros de resistencia de la superficie de desplazamiento de masas en una ladera, bajo ninguna situación reemplazará a los ensayos de laboratorio.
- En el caso que se evalúen que la inestabilidad de las laderas en suelos se encuentre asociados a problemas de agua subterránea o niveles freáticos muy superficiales, se efectuará una evaluación respecto a la implicancia sobre la estabilidad y que nos permita obtener los parámetros geotécnicos mínimos para diseñar la solución alternativa con carácter definitivo.
- En los sectores donde se proyecten realizar estructuras u obras de arte (muros), se deberán realizar ensayos especiales de mecánica de suelos y si se considera que el suelo donde se cimentara la estructura está conformado por materiales inestables como arcillas expansivas, se deberán realizar ensayos especiales de consolidación y de expansión en esos sectores.
- Para el caso de obtener, materiales como arenas, se deberán realizar ensayos especiales para determinar la probabilidad de licuación de arenas en los sectores donde se proyecte la vía, las estructuras u obras de arte.
- En el caso de encontrar sectores de afloramientos rocosos el cartografiado debe considerar el levantamiento de las discontinuidades y realizar de ser el caso estaciones geomecánicas. las discontinuidades deben considerar las estructuras principales considerando estratificación, fallas, contactos, diaclasas. juntas, etc.13.3
- En los casos donde se considere que se realizarán cortes en laderas conformadas por rocas, se deberán realizar necesariamente estaciones geomecánicas y tomas de muestras para realizar ensayos de laboratorio de mecánica de rocas que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, siendo lo mínimo a evaluar: análisis de estabilidad cinemática mediante proyecciones estereográficas, definiendo los sistemas de diaclasas. así como definir las familias principales de discontinuidades de acuerdo al tipo de roca encontrada y sobre esa base obtener la muestra in situ para realizar el ensayo de corte directo en discontinuidades.
- Cuando se consideren que los trabajos de excavación en laderas conformadas por rocas se deban realizar mediante el método de perforación y voladura, se deberá calcular el factor de carga con que se debe realizar la excavación, lo cual se obtendrá mediante las propiedades elásticas de las rocas determinadas con la exploración indirecta realizada en el sector evaluado o realizando el ensayo de propiedades elásticas del macizo rocoso, así mismo presentará las metodologías adecuadas, planteando las recomendaciones e instructivos teórico-técnicos sobre voladura controlada y/o pre corte, la misma que no incida en la inestabilidad del macizo rocoso.
- Se deberán realizar las clasificaciones geomecánicas aplicables a taludes en rocas (RMRySMR).
- Realizar el cálculo de resistencia al cortante aplicable a taludes en roca.
- En el caso de la ubicación de muros por diseño geométrico, se deberá realizar una



LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

 Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

zonificación geotécnica (no mayor a un kilómetro) en función de los materiales considerados como suelo, a fin de establecer una correlación entre los suelos de similares características geotécnicas; en estos casos la toma muestras será en el punto más representativo del sector y nos permitirá definir las cimentaciones de los muros; esta zonificación deberá ser coordinada con el especialista revisor de la entidad, a fin de obtener su conformidad.

- En el caso de que los sectores estén conformados por material tipificado como suelo se deberán realizar necesariamente una zonificación geotécnica y las tomas de muestras para realizar ensayos de laboratorio de mecánica de suelos que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, desarrollando los análisis de estabilidad de taludes, mediante secciones geológicas geotécnicas. estableciendo las posibles superficies de rotura
- Cuando las excavaciones consideren realizar cortes mayores de 7 metros de altura en suelos o 10 metros de altura en roca, se desarrollarán los análisis de estabilidad de taludes en suelos mediante el método del equilibrio límite, debiéndose obtener las propiedades físicas mecánicas del suelo mediante ensayos de laboratorio que proporcionen los parámetros geotécnicos necesarios para los análisis de estabilidad, para cuyo efecto se deberán efectuar ensayos estándar y especiales (clasificación, límites de Atterberg, contenido de humedad, corte directo, triaxiales, etc.) como medios de obtención de los parámetros geotécnicos de los materiales presentes, el análisis deberá integrarse considerando el análisis estático sin proyecto, estático con proyecto, pseudoestático con proyecto y soluciones, considerando la información obtenida del análisis del riesgo sísmico.
- De ser necesario se ejecutará el cálculo de la resistencia al cortante de los diversos tipos de suelos encontrados, mediante ensayos especiales y metodologías propias.
- Se calculará la capacidad de carga última y asentamiento de los suelos de fundación de los muros y demás obras de competencia geotécnica; para lo cual se ejecutarán las correspondientes investigaciones geotécnicas. tanto en campo como en laboratorio, se desarrollará el cálculo de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudoestáticas, etc.) y se determinará conceptualmente de acuerdo a las coordinaciones entre los especialistas de EL CONSULTOR y la entidad en coordinación con la especialidad de estructuras y obras de arte.
- Se realizarán las investigaciones geotécnicas. tanto directas como indirectas, acorde al programa de investigaciones geotécnicas presentadas por EL CONSULTOR la cual previamente deberá contar con la conformidad del especialista en geología y geotecnia de la entidad. Las excavaciones de calicatas y asimismo las perforaciones diamantinas con recuperación continua de testigos se deberán realizar en los sectores donde se considere exista una inestabilidad de laderas, inestabilidad de la  la ubicación podrá ser redefinida durante la realización del estudio de acuerdo a las prioridades y objetivos principales del estudio.
- Con los trabajos de investigación directa sea perforaciones o calicatas a cielo abierto se identificará también el nivel freático.
- Las perforaciones diamantinas deberán ser complementadas con ensayos In Situ como ensayos de SPT o CONO PECK, cada 1.5m, especialmente en el caso de encontrar suelos finos cohesivos, así como se debe realizar la respectiva toma de muestra utilizando las herramientas adecuadas para este fin; estos ensayos estarán comprendidos en los costos del metro de perforaciones diamantinas para lo cual se deberá realizar los cálculos respectivos para estimar el porcentaje de su precio en cada metro considerando que


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
PAOLA GIMARA PAU
2016453080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

solamente se realizarán ensayos y tomas de muestras

- en ciertos tipos de suelos que podrían generar inestabilidad o disminución de la capacidad portante de la estructura y en tramos del macizo rocoso que requiera ser investigado para determinar su grado de permeabilidad, se deberán realizar ensayos tipo Lugeon y en el caso de suelos ensayos de permeabilidad Lefranc.
- Toda la información textual deberá estar debidamente asistida por certificados de ensayos emitidos por laboratorios de prestigio nacional y asimismo la información deberá estar complementada con gráficos, como fotografías, mapas, planos geológicos, geotécnicos y geodinámicos a escalas de acuerdo con las normas vigentes.
- Cualquier otra consideración no contemplada en los presentes términos de referencia, el proyecto se ceñirá a las normas peruanas vigentes
- Se deberán definir la cota de cimentación en m.s.n.m. e información mínima necesaria para que realice el diseño de las obras requeridas en la estabilidad de taludes, tratamiento de sectores inestables y cualquier otro proceso de geodinámica externa (como por ejemplo muros de sostenimiento, de contención, etc.). La cimentación de estructuras en los taludes (sean suelos y/o rocas) merecerá especial atención y se implementarán los análisis de estabilidad de éstos mediante métodos específicos, pudiendo recurrirse al equilibrio límite.
- Se presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y rocas, así como de los cálculos de estabilidad de la estructura recomendada (empuje activo, verificación al deslizamiento, verificación al vuelco, etc.).
- Se detallarán las obras de competencia geotécnica necesarias en la estabilización de taludes rocosos (pernos, anclajes, shotcrete, mallas, etc.) asimismo se deberá indicar mediante que metodología realizó el análisis de mecánica de roca (fallas planares, en cuña, vuelco, etc.) y el diseño se deberá sustentar mediante la presentación de las hojas de cálculo respectivas; de la misma forma se procederá en los casos realizar trabajos de la estabilización de taludes en suelos (pernos, anclajes, shotcrete, mallas, etc.).
- EL CONSULTOR deberá realizar una zonificación geotécnica que determine sectores donde podría obtener muestras representativas de sectores con características similares de las que pueda obtener datos para realizar los cálculos respectivos para el diseño de las obras de ingeniería.

d. Diseño Geotécnico de la Vía

- Se iniciará en base a lo establecido tanto en estudio geológico local como en el estudio geotécnico de la vía.
- Se efectuarán los diseños de los taludes de corte y relleno en base a los análisis de estabilidad de taludes mediante el método de los círculos, incluyendo en base a ensayos de laboratorios estándar y especiales
- Se diseñará las obras requeridas en la estabilidad de taludes, tratamiento de sectores inestables y procesos de geodinámica externa; muros de sostenimiento, de contención, etc.; definiendo la cota de cimentación en m.s.n.m.
- Se efectuarán análisis de estabilidad global con la obra proyectada, tanto en condiciones estáticas como pseudoestáticas, considerando la situación actual y con intervención.
- Presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudoestáticas, etc.), gráficos y considerando la situación actual y con intervención.

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

INVERMET
FONDO AMERICANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- La cimentación en taludes merecerá especial análisis de estabilidad de éstos mediante métodos específicos, pudiendo recurrirse al equilibrio límite.
- Las obras necesarias en la estabilización de taludes rocosos (pernos, anclajes, shotcrete, etc.) se implementarán previo análisis de fallas planares, en cuña, vuelco, etc. y el diseño se sustentará en metodologías específicas.
- De ser el caso EL CONSULTOR presentará recomendaciones e instructivos teórico-técnicos sobre voladura controlada y/o pre-corte, que no afecte la estabilidad del macizo rocoso.
- Planos geológicos y geotécnicos y geodinámicos de Planta del proyecto a las escalas 1:2000 (H) y 1:200 (V), de análisis de estabilidad de taludes (escala 1:200) y planos de diseño detallado en escala 1:100 con la nomenclatura requerida por las Normas Peruanas. En los planos de planta se indicarán entre otras referencias de los sectores inestables, su ubicación, incluyendo las obras de control y estabilización requeridos, entre otros; muros, zanjas de coronación y drenaje, y otras estructuras complementarias importantes, el plano geológico, geotécnico, geomorfológico regional que será a escala 1:25000 (Base topográfica del PETT).

3.13.4 ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y CANTERAS CON FINES DE CIMENTACIÓN Y PAVIMENTOS.

El CONTRATISTA recopilará la información existente a nivel de estudio de Pre-inversión. y efectuará las exploraciones de manera que se pueda identificar las características del suelo tanto para cimentación como para la estructura vial a proponer, debiendo complementarse de acuerdo con el desarrollo de los siguientes ítems:

La ubicación y número de puntos de las calicatas deberán cumplir con las normas técnicas nacionales establecidas teniendo para el estudio de suelos con fines de cimentación de los muros de contención (de ser el caso), la Norma E-050 Suelos y Cimentaciones del RNE y para los para el estudio de suelos con fines de pavimentación la Norma C 0.10 de Pavimentos Urbanos, los que permitirán determinar y evaluar los parámetros geotécnicos de los diferentes estratos que conforman el suelo.

• Trabajo de campo:

El CONTRATISTA deberá complementar el perfil estratigráfico recopilando información sobre las características y estado de la superficie existente de la vía, por donde se habrá de construir el proyecto.

Se realizará un estudio de suelo a nivel de estudio definitivo de ingeniería de acuerdo con:

- 1) En los pavimentos se realizará un numero de exploraciones a las profundidades exigidas por la Norma Técnica Peruana C.E. 010 Pavimentos Urbanos, en la finalidad de obtener muestras representativas del material de la subrasante que serán enviadas a un laboratorio especializado para los análisis respectivos.
- 2) En los muros de contención se realizarán un numero de exploraciones y con las profundidades exigidas en la Norma E 0.50 Suelos y Cimentaciones.

• Mecánica de suelos:

- Contenido de humedad.
- Peso Específico aparente y saturado.
- Granulometría por tamizado.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MATOS LOPEZ SUELDO
Ingeniero Civil
C.A.P. 5835

- Límites de Atterberg
- Ensayo de Corte Directo.
- Ensayo de compresión no confinada
- Ensayo triaxial no consolidado no drenado
- Ensayo triaxial consolidado no drenado
- Ensayo de consolidación.
- Ensayo de permeabilidad.
- Ensayo Proctor modificado y CBR
- Cohesión
- Angulo de rozamiento.

● **Análisis Químico:**

- Contenido de sales solubles totales en suelos.
- Contenido de sulfatos en suelos.
- Contenido de cloruros en suelos.

● **Ensayos de Laboratorio:**

Los ensayos de laboratorio se realizarán por cada variación estratigráfica de acuerdo con lo establecido en el Manual de Ensayos de Laboratorios (EM-2000), los ensayos se deben realizar de acuerdo a la necesidad y la magnitud del proyecto a continuación ensayo básicos, los certificados deben ser expedidos por un laboratorio acreditado por INACAL.

Ensayos básicos de laboratorio a muestras de suelo de fundación:

Ensayo	Norma ASTM	MTC	Propósito del Ensayo
Contenido de Humedad	D-2216 (98)	MTC E108 (00)	Determinar el contenido de humedad del suelo
Análisis Granulométrico por tamizado	D-422 (02)	MTC E107 (00)	Determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo
Límite líquido (Malla N° 40)	D-4318 (00)	MTC E110 (00)	Límite líquido
Límite plástico (Malla N° 40)	D-4318 (00)	MTC E111 (00)	Límite sólido
Peso específico relativo de las partidas solidas de un suelo	D-854 (02)	MTC E111	Determinar la densidad relativa
Determinación del material que pasa el tamiz N° 200	D-1140 (00)		Determinar el contenido de partículas finas del suelo


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


AREL MAXIMO LOPEZ SUELDO
AUDITOR
C.A.P. 5635

Ensayo	Norma ASTM	MTC	Propósito del Ensayo
--------	------------	-----	----------------------

Clasificación de suelos para propósitos de ingeniería (SUCS)	D-2487 (93)		Clasificación del suelo
Clasificación de suelos para el uso en vías de transporte (AASHTO)	D-3282 (04)		Clasificación del suelo
Compactación del suelo en laboratorio utilizando una energía modificada 2700 kN-m/m ³ , 56000 pie-lb/pie ³	D-1557 (00)	MTC E115 (00)	Determinar la relación entre contenido de agua y peso unitario de los suelos (curva de compactación)
CBR de suelos compactados en laboratorio	D-1883 (99)	MTC E132 (00)	Determinar el valor relativo de soporte del suelo y determinar mediante correlación el módulo resiliente

● **Ensayos de canteras:**

El CONTRATISTA será el responsable de localizar, estudiar y cuantificar la potencia de las canteras, analizando la utilización de las fuentes o bancos de materiales necesarios a utilizar, tanto para la conformación de los rellenos de las vías y estructuras, para las distintas capas estructurales del pavimento (sub base y base granular, losa de concreto para pavimento rígido, carpeta asfáltica, tratamiento superficial, etc.), así como de corresponder, los agregados para la elaboración de concretos.

Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (vigente), de acuerdo con el uso propuesto; de tal forma cumpla como mínimo con:

Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada prospección ejecutada en la cantera.
Ensayos Especiales: Cinco juegos de ensayos por cada cantera: de tal forma cubrir toda el área y volumen de explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico - mecánicas y sustentar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. Los ensayos de laboratorio se efectuarán de acuerdo con el Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (vigente).

Se seleccionarán únicamente aquellos materiales de demuestran que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la ejecución de las obras y que se encuadren en las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras (EG-2013) y además de atender los criterios ambientales.

El CONTRATISTA presentará para el caso de canteras sin explorar: el levantamiento topográfico y secciones de la totalidad de bancos de materiales propuestos, calculará el volumen de material utilizable y desechable y recomendará, el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso y así como también señalará el procedimiento de explotación para cada uso. Y para canteras en explotación se solicitará


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MATIAS LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

autorización de operación y funcionamiento.

El CONTRATISTA debe sustentar la calidad del material proveniente de los cortes en caso de ser usado ("material de préstamo propio"), propuesto en trabajos de relleno y/o mejoramiento de suelos, definiendo su ubicación y volumen correspondiente.

El CONTRATISTA a través de sus Especialistas de Medio Ambiente, para el caso de canteras sin explotar debe también establecer el estado o posibles derechos de explotación teniendo en cuenta los dispositivos legales vigentes y obtener las autorizaciones de uso o explotación de las canteras propuestas en el Estudio, de parte de los titulares de los terrenos donde se encuentren. Y para canteras en explotación se solicitará autorización de operación y funcionamiento.

Por tratarse de un Estudio en zona urbana y poder contar con material preparado por proveedores, el CONTRATISTA podrá recomendar de donde se podrá obtener los materiales como alternativa; siempre y cuando se compruebe que dichos materiales cumplen con los requisitos solicitados para su uso, para ello deberá muestrear los materiales directamente de los proveedores y realizar los ensayos correspondientes para su uso.

Se identificarán los botaderos o depósitos de material excedente (DME) más apropiados para el proceso constructivo del proyecto.

• **Diseño de pavimentos:**

Con los datos adicionales y complementarios del estudio de suelos y canteras, el CONTRATISTA desarrollará lo siguiente (sin ser limitativo):

- El CONTRATISTA estudiará y analizará la estructuración del pavimento, de acuerdo con lo establecido en el estudio del perfil, en función de la capacidad de soporte de la subrasante del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.) de los materiales naturales disponibles en la zona, de las alternativas de mantenimiento vial, etc.
- El CONTRATISTA debe analizar el comportamiento de los suelos y el estudio de tráfico para determinar la sectorización del tramo, determinando para ello los diseños del pavimento para cada sector.
- En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento, el CONTRATISTA deberá utilizar las metodologías vigentes, dependiendo del tipo de superficie de rodadura que analice, o alguna otra que se encuentre contemplada en la normatividad vigente del MTC.
- En la memoria del estudio, expondrá la memoria de cálculo del diseño del pavimento con los sustentos de todos los parámetros utilizados, así como la verificación para su evaluación.
- El diseño del pavimento flexible será efectuado para un período de análisis de 20 años: se analizará el diseño en una sola etapa y en dos etapas, considerando una etapa de 10 años y la segunda hasta 20 años (de acuerdo con la superficie de rodadura a analizar.). En caso de pavimento rígido, el periodo de análisis mínimo será de 20 años, tomando para el proyecto el diseño más adecuado, sin ser limitativo.
- Para pavimento flexible, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el índice de Serviciabilidad Final será igual a 2 (1 y 2 etapas).
- Para otro tipo de superficie de rodadura como afirmado, se empleará metodología de diseño contemplada en la normativa vigente del MTC o de otros organismos internacionales viales, los periodos de las etapas de diseño serán determinados por el Consultor, debiendo sustentarlo con el respectivo análisis técnico-económico.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO SÁNCHEZ, Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MADO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- Establecer para cada tipo de superficie de rodadura, las políticas de mantenimiento rutinario y periódico.
- Con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico — mecánicas de los agregados, realizará un diseño de mezcla asfáltica, definiendo el tipo de asfalto a utilizar, de acuerdo con las características de tráfico, temperatura, altitud y precipitación de la zona.
- Deberá considerar:
 - a. El marco normativo correspondiente, que incluye:
 - Reglamento Nacional De Edificaciones, incluyendo:
 - Norma E50 Suelos y cimentaciones.
 - NTP 339.162 Guía normalizada para la caracterización de campo con fines de diseño de ingeniería y construcción.
 - b. Debe incluir como mínimo el siguiente contenido:
 - Generalidades
 - Objetivo de estudio
 - Normatividad
 - Ubicación de área de estudio
 - Acceso al área de estudio
 - Plano y ubicación de calicatas
 - Condición climática y altitud de la zona
 - Geología y sismicidad de área en estudio
 - Geodinámica
 - Sismicidad
 - Investigación de campo
 - Muestreo disturbado
 - Registro de excavaciones
 - Ensayos de laboratorio
 - Trabajo de gabinete
 - Procesamiento de datos de campo y laboratorio
 - Perfil estratigráfico
 - Diseño estructural
 - Conclusiones y recomendaciones
 - c. Debe asegurarse que el estudio se realice para los fines acordes a la naturaleza del proyecto (ej. pavimentación, cimentación, estabilidad de taludes, etc.).

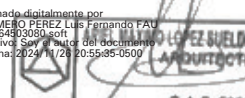

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

3.13.5 ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

A. Hidrología e Hidráulica para la vía

- a. Revisar la documentación técnica disponible, tanto en INVERMET como en otras instituciones públicas y privadas, relacionadas al presente proyecto vial. Asimismo, tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones de estudios anteriores ejecutados a nivel de pre-inversión.
- b. Seleccionar y obtener de SENAMHI y/o instituciones públicas y privadas encargadas del monitoreo de registros hidro-meteorológicas. las series históricas de información hidrológica y meteorológica necesarias (descargas y/o precipitaciones) de las estaciones ubicadas en el ámbito del proyecto, con periodos de registros suficientes (mínimo 30

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164303080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164303080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

años) para el desarrollo del presente estudio. De observarse escasez o inexistencia de información hidrológica registrada en la zona de interés, se deberá utilizar la información satelital (Proyecto TRMM 3B43v2) previa validación, en comparación con la información registrada en alguna de las estaciones en la zona del proyecto.

- c. Obtener información satelital y/o cartográfica y catastral necesaria, correspondiente a la zona de estudio, a una escala mínima de 1/25000. del IGN, COFOPRI, u otros organismos.
- d. Presentar el informe de reconocimiento de campo a lo largo de toda la vía, con información relacionada tanto a las características hidrológicas y geomorfológicas del área de emplazamiento de la vía, así como del comportamiento hidrodinámico de los cursos naturales de agua (quebradas, ríos, etc.), sus niveles máximos de inundación y el requerimiento de obras de protección y de drenaje, entre otros. Asimismo, se deben identificar y describir las zonas sujetas a inundaciones, sectores con presencia de filtraciones subsuperficiales en los taludes, y sectores inestables, y proponer el tratamiento correspondiente; este último, en coordinación con el Especialista en Geología y Geotecnia. De ser posible estos trabajos deben llevarse a cabo al final de periodos de lluvias en la zona del proyecto, para una mejor visualización del comportamiento hidrodinámico del sector.
- e. Elaboración de inventarios en fichas de campo, de cada una de las obras de drenaje existentes, tanto transversales (puentes, alcantarillas, badenes, cruce de canales de riego, etc.), como longitudinales (cunetas, zanjas de drenaje, bordillos, sub-drenes, etc.), indicándose su nivel de intervención o el tratamiento requerido (reemplazo, mantenimiento, rehabilitación, reubicación, etc.). Se deberán también inventariar las obras de protección y encauzamiento, indicándose sus características geométrico - hidráulicas. En todos los casos, se deberán señalar: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (hidráulico y estructural), dimensiones y vistas fotográficas.
- f. Efectuar el estudio de cuencas hidrográficas de los cursos de agua que tienen influencia y/o interceptan la vía. y determinar sus parámetros geomorfológicos (área, longitud del curso principal, pendiente, cobertura vegetal, curva hipsométrica, rectángulo equivalente, factor de forma, etc.) y tiempo de concentración, mediante la utilización de software (ArcGis, QGis, u otros).
- g. Determinar mediante el análisis correspondiente, la estacionariedad o no estacionariedad de las series históricas de información hidrológica disponible y de acuerdo a los resultados, efectuar los análisis de frecuencias de los eventos hidrológicos máximos, según los regímenes de estacionariedad o no estacionariedad de los eventos y efectuar el estudio hidrológico de la zona de emplazamiento de la vía con los análisis de frecuencias (pruebas de datos dudosos y de bondad de ajuste a las funciones de distribución de probabilidades) de eventos hidrológicos máximos, asimismo efectuar el análisis y determinación de la tormenta de diseño (lluvias e intensidades máximas) y obtención de curvas de intensidad - duración - frecuencia para diferentes periodos de recurrencia, mediante el uso de hojas de cálculo o software (Hidroesta u otros), a fin de obtener los caudales máximos de diseño de las obras de drenaje a considerarse en el estudio, así como los niveles máximos de inundación. Los caudales máximos de diseño deberán obtenerse consistentemente mediante métodos adecuados, tales como relaciones precipitación escorrentía, hidrogramas unitarios, etc., o el empleo de software (Hec Hms u otros).


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
PAOLA A. LIZANO JUAN
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024.11.26 09:54:00


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAZA LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5835

Los caudales máximos de diseño deberán obtenerse consistentemente mediante la aplicación de los siguientes métodos: relaciones precipitación - escorrentía, hidrogramas unitarios, el empleo de software Hec Hms u otros. Finalmente, el caudal de diseño será determinado en función de su mejor fiabilidad del modelo pertinente para el proyecto.

- h. Efectuar el análisis hidráulico del comportamiento de las descargas de diseño en cada una de las estructuras de drenaje y de protección (erosión de riberas, inundaciones) propuestas, mediante el uso de software (Hcanales. Hy8, Hec Ras u otros).
- i. Determinar sectores potenciales y actuales de filtraciones y/o niveles freáticos superficiales, realizar los ensayos de conductividad hidráulica de campo y proponer sistemas de subdrenaje y/o de impermeabilización de fundaciones de estructuras: para tal fin, se deberán efectuar las prospecciones necesarias (excavaciones) con una profundidad mínima de 3.00 m, realizar los muestreos y ensayos de campo y laboratorio pertinentes y se coordinará oportunamente con el especialista en Suelos y Pavimentos con el objeto de optimizar dichos trabajos. Las excavaciones deberán ser incluidas en un programa de investigaciones que EL CONSULTOR deberá presentar antes de iniciar los trabajos.
- j. Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los suelos de fundación y calidad del agua: se efectuarán de acuerdo con el Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente); de presentarse ensayos no contemplados en dicho Manual, se podrá utilizar alternativamente normas: ASTM. AASHTO, NTP, etc.; los que serán básicamente los siguientes:

En Suelos: (Cantidades)

- (67) Análisis Granulométrico
- (11) Humedad Natural
- (11) Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla N° 40)
- (11) Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- (00) Gravedad específica de sólidos
- (28) Densidad y Peso unitario de suelo
- (00) Análisis químico en suelo (Sales solubles totales, sulfatos. cloruros, carbonatos)
- (11) Permeabilidad de suelos (carga constante y/o variable) (Este ensayo, se deberá realizar como actividad complementaria a las pruebas de conductividad hidráulica de campo y/o cuando este último no sea posible)
- **En Agua: (Cantidades)**
- (39) Análisis químico en agua (Residuo sólido, contenido de materia orgánica, pH, contenido de sulfatos, contenido de cloruros, sales solubles totales).

- k. Analizar y proponer las alturas convenientes de elevación de subrasantes y las obras de protección de la plataforma, en sectores potencialmente inundables, y niveles freáticos superficiales. En estos sectores, el CONSULTOR deberá analizar el fenómeno de ascenso capilar y de ser el caso proponer la estructura de control correspondiente.
- l. En zonas localizadas de la vía proyectada con presencia de agua (bofedales, sectores bajos inundables, presencia de niveles freáticos superficiales), de ser necesario salvar la plataforma vial mediante rellenos de terraplén, pedraplén o estructuras hidro-geotécnicas especiales (geo bolsas, bolsacretos. etc.): estas obras deberán diseñarse adecuadamente en función de la disponibilidad y calidad de los materiales en la zona. En caso de proyectarse pedraplenes. será de manera tal que dichas estructuras no ocasionen problemas de segregación de materiales finos y consecuente obstrucción del


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

flujo. Previamente se deberá analizar la fiabilidad de estas estructuras en coordinación con los especialistas en Geología - Geotecnia, y de Suelos, respecto a su estabilidad por posibles asentamientos en depósitos blandos.

- m. Analizar las condiciones potenciales de agresividad del sistema agua-suelo respecto a los materiales de construcción y de ser el caso proponer los materiales más convenientes a emplear en la ejecución de las distintas obras de arte y drenaje
- n. Presentar la relación de obras de drenaje, de subdrenaje, de protección ribereña y de taludes y/o de la plataforma vial, requeridas a lo largo del tramo, indicándose: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, sección transversal, sentido del flujo, función, estado (hidráulico y estructural) y dimensiones.
- o. Los depósitos de materiales excedentes (DME), no deben localizarse en los cursos naturales de agua, bofedales y áreas potencialmente inestables por presencia de agua. Los DMEs deberán proyectarse con sus correspondientes sistemas de drenaje superficial y subterráneo, que garanticen su estabilidad.
- p. De localizarse áreas de extracción de materiales (canteras) en cauces de ríos, su extracción no debe afectar la estabilidad de las riberas correspondientes, debiendo adjuntar el sustento técnico de uso de dichos materiales, de acuerdo con las exigencias de la autoridad competente (Autoridad Nacional del Agua - ANA).
- q. En sectores en donde la vía. se ve obligada a ser emplazada de manera adyacente a las riberas de cursos naturales de agua (ríos y quebradas) y a cuerpos lénticos (lagunas y embalses), la plataforma vial correspondiente, deberá establecerse fuera de la faja marginal correspondiente y del área de influencia de los cuerpos de agua y, de ser necesario, con las obras de protección respectivas como: enrocados, muros de concreto, geomallas, geo bolsas, bolsacretos. etc. En el caso de proponer enrocados, se deberá presentar el resultado del ensayo de abrasión correspondiente.
- r. Elaborar el Plano de Cuencas y Subcuencas (en CAD) a la escala mínima de 1/25000, en la que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, descritas con información de ubicación geográfica (UTM), y cuadro de información.
- s. Elaborar el Plano de Sistema de Drenaje (en CAD) de las estructuras de drenajes consideradas en el estudio, a escala conveniente, indicándose: progresiva, tipo de intervención, tipo de obra de drenaje, y debidamente dimensionadas.
- t. Tanto el sistema de drenaje vial como las obras de protección de erosiones e inundaciones deberán ser presentadas en planos (planta, secciones transversales y detalles hidráulicos) que contengan los diseños de cada una de las obras proyectadas, en función al trazo del eje aprobado.
- u. Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en CAD: asimismo, se deberá presentar la data y cálculos de los programas de ingeniería utilizados para el estudio.
- v. Para el caso de las obras hidráulicas existentes que serán afectadas por la construcción de la vía, se coordinará oportunamente con las empresas propietarias y/o encargadas de su operación y mantenimiento, a fin de obtener los permisos correspondientes y lograr los diseños definitivos.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

3.13.6 ESTUDIO DE DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL

El CONTRATISTA desarrollará el diseño geométrico de la infraestructura vial, peatonal a nivel de Proyecto de conformidad con manuales de diseño nacionales.

Las características geométricas, estarán regidas por el manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018, aplicable a vías urbanas. Se deberá tomar en cuenta y proveer condiciones adecuadas de accesibilidad y facilidades para personas con discapacidad, movilidad universal, plazas de estacionamiento y equipamiento con las dimensiones y pautas establecidas por la norma técnica correspondiente.

En lo posible, en las zonas que no tengan el ancho indicado se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos para lograr mejorar el ancho de la vía en estudio.

El informe deberá incluir los parámetros de diseño geométrico considerados para el proyecto, los cuales deberán ser debidamente sustentados, como son: criterios básicos de diseño geométrico adoptados en el trazado, velocidad de diseño, visibilidad longitudes máximas y mínimas en tangente, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, bermas sobre ancho, peraltes, taludes de la estructura del pavimento, taludes de Corte y relleno.

El diseño vial deberá contener como mínimo:

Dibujo en planta/perfil estacado 1/500 H, 1/50 V que incluye:

1. Estacado de eje vial a intervenir y de las secciones transversales
2. Elementos de las curvas: radio tangentes y longitud de curva y curvas de transición.
3. Ancho de pista, carriles, Veredas, bermas, rampas para minusválidos. Muretes de señalización etc.
4. Plano Clave
5. Sección Típica
6. Norte Magnético
7. Cuadrilla en UTM-WGS84
8. Leyenda Gráfica y Escala Gráfica
9. Cotas de terreno.
10. Cota de subrasante.
11. Cota de rasante.
12. Distancia de Corte y Relleno
13. Pendiente
14. Distancia
15. Alineamiento
16. Diagrama de Peraltes

- a. Dibujo de secciones transversales 1/200

*Cada 20.00 m en la tangente

*Cada 10.00 en las curvas

*Áreas de Corte y Relleno por cada sección transversal


- b. Diagrama de masas a escala conveniente.

El consultor, debe considerar:

- Diseño geométrico de la Infraestructura vial

- a) El CONTRATISTA desarrollará el diseño geométrico de la infraestructura vial, y otras estructuras requeridas, a nivel de proyecto, de conformidad con manuales de diseño


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

nacional. Las características geométricas, estarán regidas por el Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018.

- b) El CONTRATISTA desarrollará el diseño geométrico de la infraestructura vial, peatonal y vehicular a nivel de Proyecto. Se deberá tomar en cuenta y prever condiciones adecuadas de accesibilidad y facilidades para personas con discapacidad como rampas, plazas de estacionamiento y equipamiento, con las dimensiones y pautas establecidas por la norma técnica correspondiente.
- c) En lo posible, en las zonas que no tengan el ancho indicado se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos para lograr mejorar el ancho de la vía en estudio.
- d) El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de ejes viales existentes. Asimismo, deberá tenerse en cuenta que las características de la vía deberán concordar con las características de las estructuras que se propongan.
- e) El CONTRATISTA desarrollará el Plan de Desvío: coherente y funcional con la programación de obra propuesta, se deberá asegurar un tránsito fluido en las vías alternas seleccionadas para el Plan de Desvíos y además se estimará todos los costos asociados a dicho Plan.
- f) El informe deberá incluir los parámetros de diseño geométrico considerados para el proyecto, los cuales deberán ser debidamente sustentados, como son: criterios básicos de diseño geométrico adoptados en el trazado, velocidad de diseño, visibilidad, longitudes mínimas de curvas, radios mínimos, curvas de transición, longitudes máximas y mínimas en tangente, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, bermas, sobre anchos, peraltes, taludes de la estructura del pavimento, taludes de corte y relleno.
- g) Como parte del diseño geométrico deberán presentarse como mínimo a escala conveniente los planos: clave, sección(es) tipo, planta - perfil y secciones transversales. No se admitirán planos de la obra en formato PDF o JPG, en caso de presentarlos como tal. no será admitida dicha información bajo pena de multa.
- h) Se debe remitir la información en una memoria USB. en formato nativo, pdf y escaneado con firmar del profesional responsable y representante legal.

3.13.7 ESTUDIO DE INTERFERENCIAS Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LIBERACIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO

El CONTRATISTA debe revisar la documentación técnica disponible, tanto en INVERMET como en SEDAPAL u otras empresas prestadoras de servicios, para la obtención de planos de infraestructura de gas, telecomunicaciones, energía eléctrica, agua y alcantarillado.

- a) Estudio de interferencia con infraestructura de agua y alcantarillado (Elaborar Expediente Técnico)

INVERMET ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES 20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

El estudio de interferencias debe contener el inventario de toda la infraestructura de agua y alcantarillado presente en el proyecto, así como también, el análisis y evaluación de la interferencia entre dicha infraestructura y el proyecto. Además, debe elaborar el expediente Técnico y posteriormente deberá ejecutarlo (curso oferta). El informe debe contener como mínimo:

- Definición y alcances del análisis de información de infraestructura de agua y alcantarillado.
- Planos de información de redes de SEDAPAL (formato nativo y trasladado a autocad).
- Inventario de tuberías, buzones, válvulas, cámaras y demás infraestructura presente en el

INVERMET Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES 20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MATOS LOPEZ SUELTO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES 20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- proyecto (material, dimensiones/diámetro/longitud de tubería/buzón/válvula, condición de la infraestructura)
- Análisis y sustento de infraestructura de agua y alcantarillado considerada interferencia para el proyecto.
 - Propuesta técnica de reubicar/profundizar/reponer infraestructura de agua potable y alcantarillado.
- b) Expediente técnico de liberación de interferencias con infraestructura de agua y alcantarillado (Expediente Técnico a nivel de ejecución de Obra).

El expediente técnico de liberación de interferencias debe contener el estudio sanitario de ingeniería para la reubicación/profundización/reposición de infraestructura de agua y alcantarillado, así como también, el metrado, costos, presupuesto, cronograma y otros de dicho expediente. El expediente técnico debe contener como mínimo:

- Memoria descriptiva.
- Planos de infraestructura de agua y alcantarillado proyectadas (cotas, material y diámetro de tuberías, características hidráulicas y demás).
- Perfiles longitudinales.
- Secciones transversales.
- Cálculos hidráulicos y sanitarios.
- Presupuesto, Análisis de Costos unitarios, Relación de Insumos, Formula polinómica y cronograma de ejecución.(de acuerdo al ítem 3.17)
- Carta de aprobación del expediente técnico por parte de SEDAPAL.

El CONTRATISTA, a través de INVERMET, gestionará reuniones y coordinaciones técnicas con SEDAPAL con el objetivo de cumplir con lo necesario para la liberación de interferencias con infraestructura de agua y alcantarillado.

Nota: El CONTRATISTA deberá adjuntar y/o elaborar toda información técnica adicional que SEDAPAL requiera para la aprobación del expediente técnico de liberación de interferencias con infraestructura de agua y alcantarillado. Asimismo, deberá integrar en el cronograma de obra el cronograma de liberación de interferencias con infraestructura de agua y alcantarillado.

3.13.8 ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

A. SEÑALIZACIÓN

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- a. Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos 12 meses en las zonas de intervención, en las zonas de influencia, en las zonas de tránsito, en las zonas de acceso a los servicios locales, policia, hospitales y otros;
- Recolección de datos en organismos públicos con responsabilidad de tránsito, en las zonas de influencia, en las zonas de tránsito, en las zonas de acceso a los servicios locales, policia, hospitales y otros;
 - Análisis de los datos, tipos de accidentes, factores y puntos de concentración de accidentes (PCA) de la carretera.
- b. Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial:
- Inexistencia o ineficacia de alumbrado público en zonas urbanas
 - Alineamiento horizontal y vertical inadecuado; tangente excesiva, visibilidad de parada reducida, etc.
 - Accesos e intersecciones irregulares o inadecuadas;


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
SERGIO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie;
 - Bermas inexistentes o inadecuadas;
 - Puntos de cruce de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas:
 - Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, paradas de buses, inadecuados dispositivos de seguridad vial.
 - Insuficiente o inadecuada señalización.
 - Carencia y necesidad de defensas laterales (p. ej. guardavías y/o muros).
- c. Análisis de las características físicas de la vía proyectada, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial: Magnitudes forzadas del alineamiento horizontal y vertical: estrechamiento de la vía; limitaciones de velocidad por presencia de curvas y/o restricciones de visibilidad; puntos de cruce e intersecciones; zonas de peligro por procesos externos: obstáculos fijos; zonas de seguridad, etc.
- d. Diagnóstico integrado, considerando los resultados del estudio de tráfico y demarcación en planta de los PCA.
- e. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito
- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. El diseño deberá ser coordinado con el Especialista de Diseño Vial.
 - Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
 - Los reductores de velocidad tipo resalto no son la opción más recomendable para aquietar el tránsito, son una medida última que, de ser aplicado, el especialista de Seguridad Vial y Señalización deberá justificarlo técnicamente, aplicando la directiva Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras.
- f. Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad.
- Sobre la base de lo establecido en el Manual de Seguridad Vial, Anexo N°A5 - Sistemas de Contención de Vehículos. Tipo Barreras de Seguridad para Carreteras y Amortiguadores de Impacto, EL CONSULTOR deberá proyectar el uso de sistemas de contención de vehículos que considere más apropiado para zonas críticas que representen riesgos de seguridad vial, tales como, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordantes con su función.
- g. Las dimensiones y características especificadas de los dispositivos de seguridad o medidas diseñadas deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc.
- h. Se deberá tener en cuenta que la longitud de la barrera de seguridad será determinada de acuerdo la longitud mínima ensaya del sistema definido por el especialista de seguridad de EL CONSULTOR, debiendo incluir las longitudes y cantidad de abatimiento, así como indicar las transiciones intermedias del sistema de contención
- i. Los sectores que representen riesgo o inseguridad vial se proyectarán con la debida señalización, diseñando adicionalmente, según sea el caso, elementos de seguridad como sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto.
- j. En casos necesarios. EL CONSULTOR diseñará rampas de ascenso (tercer carril), rampas de frenado, sobreanchos, banquetas de visibilidad, etc.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
ROSA LIZARDI Juan
007242026724
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26
09:54:40-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
2016453080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL NAVARRO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- k. Se pondrá énfasis a las medidas de protección a peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas diseñando de ser necesario islas de refugio de peatones, medidas para el aquietamiento del tránsito, u otras.
- l. Medidas de protección en los cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (escuelas, hospitales, iglesias, mercados etc.) y señalización especial en la entrada/salida de áreas urbanas y poblados.
- m. EL CONSULTOR deberá establecer las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras.

B. SEÑALIZACIÓN

Para la señalización debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. EL CONSULTOR deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización tanto vertical como horizontal de la vía, de acuerdo con la necesidad de la misma y en concordancia con el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente y sus modificatorias, teniendo en cuenta los resultados de los estudios de seguridad vial.
- b. El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico de la vía. de manera que las señales contribuyan a la seguridad vial y tengan buena visibilidad, en concordancia con la velocidad del tránsito automotor.
- c. De ser necesario la proyección de señales no contempladas en el manual, ésta deberá ser previamente coordinado y autorizado por La ENTIDAD. La ubicación de los postes de las señales tendrá en cuenta, además de lo indicado por el Manual, la previsión de no generar una zona de peligro como un obstáculo fijo al borde de la calzada.
- d. Las dimensiones y características especificadas deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: Memoria Descriptiva. Planos. Especificaciones Técnicas. Metrados etc.
- e. De acuerdo con los resultados de los estudios de seguridad vial en las zonas de alto riesgo de la carretera o donde se tengan registros de accidentes, deberá tener especial atención en el diseño de la señalización, proponiendo señales de mayor dimensión con colocación repetitiva a intervalos previos para los reductores de velocidad tipo "resalto", barreras de seguridad o guardavías, barandas, o del dispositivo diseñado.
- f. EL CONSULTOR deberá elaborar las especificaciones técnicas tanto para la señalización horizontal, como para la señalización vertical, precisando los materiales, dimensiones y calidades para cada una de las partidas.

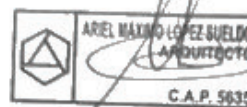
Señalización Horizontal

- Marcas en el Pavimento

- ✓ Las marcas en el pavimento tienen por objeto regular los movimientos de los vehículos e incrementar la seguridad en su operación. Deben de ser uniformes, en su diseño, posición y aplicación, con el fin de que el conductor del vehículo pueda reconocerlas e interpretarlas rápidamente.
- ✓ EL CONSULTOR determinará las señales y marcas en el pavimento necesarias para posibilitar que los usuarios de la carretera, tanto vehiculares como peatonales (población próxima a la vía), transiten por ella con seguridad.
- ✓ Deberá especificar adecuadamente la pintura a utilizar para las marcas en el pavimento, las mismas que deberán ser retroreflectivas mediante el uso de micro esferas de vidrio


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

aplicadas a la pintura.


- ✓ La dosificación de la pintura y las micro esferas deberán estar acordes con el tipo de pavimento. A mayor rugosidad o abertura del asfalto, deberá especificarse mayor dosificación a fin de lograr una adecuada cobertura y retroreflectividad. EL CONSULTOR deberá especificar los valores de retroreflectividad para cada color (blanco en bordes y amarillo en el eje de la vía)
- ✓ Deberá incluir en los metrados y precios unitarios, doble aplicación de marcas en el pavimento: una primera de carácter temporal en los tramos asfaltados que se entreguen, y la segunda aplicación una vez concluido el asfaltado para la recepción final.
 - Tachas u ojos de gato
- ✓ EL CONSULTOR deberá incluir el uso de marcadores de pavimento (tachas u ojos de gato), particularmente en zonas de neblina, curvas, pendientes y cualquier otro sector que requiera mejor visibilidad nocturna. Deberá evitar el uso simultáneo o repetitivo de elementos reflectivos (en postes delineadores, reflectores de guardavías y tachas) para evitar confusión al usuario de la vía.
- ✓ Igualmente deberá evitar el uso simultáneo de tachas en el eje y en el borde la vía, particularmente en curvas cerradas, donde puede causar confusión en la noche.

Señalización Vertical

▪ Señales Preventivas

- ✓ Son aquellas que se utilizan para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía. que indican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando ciertas medidas de precaución.
- ✓ EL CONSULTOR deberá proyectar la colocación de señales preventivas a fin de "prevenir" al usuario sobre condiciones de la carretera que requieren su atención y acción inmediata, ubicándolas a la distancia que recomienda el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor, a fin de que el usuario tenga el tiempo de reacción necesario.

▪ Señales Reglamentarias

- ✓ Las señales reglamentarias determinan acciones mandatorias o restricciones que gobiernan el uso de la vía y que el usuario debe cumplir bajo pena de sanción, por lo que deben proyectarse con parámetros razonables y factibles de ser cumplidas, particularmente en cuanto a los límites de velocidad. En zonas urbanas se recomienda velocidades del orden de 30 kilómetros por hora (kph). Así mismo, después de las zonas donde se restringe la velocidad, deberá volver a especificarse la velocidad máxima permitida en la vía.
- ✓ El material por utilizar deberá ser concordante con  **condiciones ambientales, y de seguridad frente al vandalismo, diseñándose los componentes de acuerdo a ello (p. ej. pernos cincados con cabeza tipo coche). De preferencia se utilizarán postes de concreto que tienen menor atractivo para el hurto.**
- ✓ Las dimensiones de las señales deberán estar acordes a la velocidad de circulación de los vehículos, y a la "polución visual" que pueda existir en la vía. En zonas urbanas, donde existe mayor cantidad de elementos distractivos (postes, publicidad, plantas, etc.) deberán especificarse señales de mayores dimensiones.

▪ Señales Informativas

- ✓ EL CONSULTOR diseñará señales informativas para informar al usuario de las localidades ubicadas a lo largo de la vía, de las distancias para llegar a ellos, y de los


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

destinos en las vías que se derivan de la carretera.

- ✓ Las dimensiones de las señales informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m).
- ✓ El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad directriz.
- ✓ Deberá proyectar las dimensiones y materiales de los paneles para cada tipo de señal, así como los elementos de soporte estructural y cimentación necesarios.
- ✓ Presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así como los cuadros resúmenes de las dimensiones y metrados de las mismas.
- ✓ La altura del dado de concreto para el soporte no deberá sobresalir del terreno más de 0.10 metros, salvo que este fuera de la zona de seguridad.
- Señales Indicadores de Ruta.
 - ✓ EL CONSULTOR deberá especificar señales de ruta a fin de informar al usuario de la vía misma, y familiarizarlo con la nomenclatura del MTC.
 - ✓ Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.
- Señalización de Medio Ambiente
 - ✓ EL CONSULTOR deberá incluir las señales de protección del medio ambiente.
 - ✓ Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.
- Señalización y Procedimientos de Control de Tránsito durante la ejecución de la obra.
 - ✓ Deberá presentar los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra, los que deberán estar en función del cronograma de la misma, incluyendo las responsabilidades del Contratista y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas, a fin de alertar a los usuarios de la vía sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en los tiempos de viaje.
 - ✓ En lo referente a la señalización durante la ejecución de la obra, esta deberá estar de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 04 del Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para Carreteras y Calles.
 - ✓ EL CONSULTOR deberá presentar un plano de detalle de desvíos de acuerdo con los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

C. PRESENTACIÓN DE INFORMES

EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad de topografía, diseño geométrico, señalización y seguridad vial en formatos nativos (con extensión, doc, cad, xls, etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato pdf. debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

EL CONSULTOR deberá presentar los planos de señalización a colores, deberá proponer los tipos de señalización que formarán parte del presente Estudio. La escala de los planos deberá ser Coordinada con la ENTIDAD para su aprobación.

Para la revisión de los planos de planta de señalización y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato según corresponda.

3.13.9 ESTUDIO DE SEMAFORIZACIÓN

El CONTRATISTA deberá tomar en cuenta para la formulación, los planos de diseño y planes de tráfico para la incorporación, reemplazo, reubicación y/o semaforización de la intersección La Av. La Marina y Av. Elmer Faucett.

Las especificaciones técnicas del equipamiento semafórico, infraestructura semafórica, sistema de comunicación con fibra óptica de 96 hilos, canalización para el cableado correspondiente, sistema de contingencia, equipos periféricos para la gestión de tránsito y equipos de protección eléctrica (incorpora pozos a tierra), deben incluir las disposiciones mínimas establecidas en el Decreto de Alcaldía N° 013-2022 y en el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito.

El Sistema Semafórico ubicado en la intersección indicada (La Av. La Marina y Av. Elmer Faucett), dentro del área de intervención del proyecto, deberá contar con controladores compatibles para centralización mediante fibra óptica subterránea y protocolos de comunicación abierta, a través de un equipo de red (switch de comunicación). Un cable de servicio de 04 hilos conectará la fibra de 96 hilos desde la mufa hacia el switch dentro del tablero controlador. Las intersecciones deben estar enlazadas con el Centro de Control y Gestión del Tránsito de Gerencia de Movilidad Urbana (GMU) de la Municipalidad Metropolitana de Lima, por lo que se deberá dejar empalmes en las Avenidas Av. La Marina y Av. Elmer Faucett

Con la información del Estudio de Tráfico y Transporte, el CONTRATISTA recopilará datos de tráfico en la intersección, como el volumen de vehículos, la velocidad, capacidad y nivel de servicio, los patrones de movimiento y los horarios pico de tráfico. Estos datos son esenciales para comprender las necesidades de control del tráfico en la ubicación.

Evaluación de seguridad: El CONTRATISTA examinará la seguridad vial de la intersección, identificando posibles puntos de conflicto, accidentes recurrentes y otros problemas de seguridad. Se busca minimizar los riesgos de accidentes de tráfico.

Sincronización del Sistema Semafórico: El CONTRATISTA analizará los Planes Horarios, y la sincronización de los semáforos en una red de intersecciones (desplazados y cielos) para asegurarse de que funcionen de manera coordinada y eficiente, evitando la congestión y los tiempos de espera.

Evaluación de la necesidad de semáforos: El CONTRATISTA determinará si la ubicación requiere adicionar elementos al equipamiento semafórico, como sistemas sonoros, señales de stop o señales informativas, de ser el caso.

Cabe precisar que, la intersección indicada (Av. La Marina y Av. Elmer Faucett) no es limitante, y en atención a los estudios de campo y evaluaciones técnicas, EL CONTRATISTA puede proponer la incorporación de nuevas intersecciones semaforizadas.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500
016044000

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

3.13.10 ESTUDIO DE PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO

El CONTRATISTA propondrá el tratamiento de los espacios guardando relación funcional, estética y urbanista con el entorno de las vías. Los elementos componentes de la propuesta desarrollarán a nivel de detalle. Se tomarán en cuenta las recomendaciones dispuestas por INVERMET.

Se considerará la necesidad de plantas ornamentales, de acuerdo con un tratamiento paisajista integral de la zona.

En caso de tener que plantearse la eliminación de los árboles y/o reubicación, el CONTRATISTA deberá obtener la autorización de INVERMET.

3.13.11 ESTUDIO DE ILUMINACION

De encontrarse incluido en su propuesta de diseño, comprenderá:

Instalaciones Eléctricas

- Iluminación: Proyecto a realizar compatibilizando con el diseño arquitectónico, urbanístico, paisajista, y con propuesta de gestión de iluminación funcional y de destaque.
- El proyecto de iluminación de destaque se refiere a la iluminación arquitectónica y propuesta de iluminación RGB.
- El proyecto de iluminación funcional, se refiere al proyecto de iluminación en piso, para el tránsito peatonal.

Instalaciones Eléctricas: Complementaria al proyecto de iluminación.


Documentos del estudio a entregar:

- Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.
- Planteamiento del Sistema de alumbrado de acuerdo con las Normas Nacionales Vigentes y Recomendaciones internacionales Vigentes CIE, IESNA.
- Planos de las Instalaciones eléctricas en formato digital con plumillas para ploteo.
- Hoja de Cálculo de las Redes Eléctricas e Instalaciones de iluminación.
- Especificaciones Técnicas de suministro.
- Metrados y presupuesto.
- Informe sobre interferencias, y afectaciones a las redes eléctricas.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

3.13.12 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA Y ESTUDIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DE OBRA

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

El CONTRATISTA, deberá elaborar un **Plan de Seguridad y Salud en Obra**, el mismo que deberá estar constituido mínimamente por el índice que se detalla a continuación, además deberá establecer las recomendaciones que seguirá el CONTRATISTA durante la ejecución de la obra.

Introducción, propósito

- Organización y gestión de la seguridad.
- Plan y disposición de la obra.
- Excavaciones.
- Andamios.




 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- e) Escaleras de mano.
- f) Procesos peligrosos.
- g) Movimiento de materiales.
- h) Posiciones de trabajo, herramientas y equipo.
- i) Medio ambiente de trabajo.
- j) Equipo de protección personal (EPP).
- k) Instalaciones de bienestar.
- l) Conclusiones con respecto a la realidad de la obra.
- m) Recomendaciones para la ejecución de la obra.

Debe considerar el marco normativo correspondiente, que incluye:

- D.S. N° 012-2013-TR: Decreto Supremo que Aprueba el Registro Único de Información Sobre Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligros y Enfermedades Ocupacionales y Modifica el Artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N° 30222: Ley que modifica La Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N° 006-2014-TR: Modificatoria del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N° 011-2019-TR: Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción
- RM N° 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley N° 30102: Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar (06/11/2013)
- R.M. N° 050-2013-TR: Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.M. N° 312-2011-MINSA: Protocolos de exámenes médico ocupacional y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad
- R.M. N° 375-2008-TR: Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico
- R.M. N° 480-2008-MINSA: Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales
- D.S. N° 015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo
- D.S. N° 003-98-SA: Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
- Norma G.050: Seguridad Durante la Construcción.
- R.M. 312-2011-SA: Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad.
- R.M. 318-2010-MEM: Modifican el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas
- Ley General de Salud - Ley 26842
- R.M. N°148-2012-TR - Guía para el proceso de elección de los representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo.
- Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, SUNAFIL (2016).
- NFPA 704: Identificación y Rotulado de Productos Peligrosos


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

3.14 PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO Y CIRA

LA ENTIDAD elaborará y desarrollará las actividades arqueológicas, cumpliendo los procedimientos descritos en la normatividad vigente referida a la protección del Patrimonio Cultural de la Nación e Intervenciones Arqueológicas.

En tal sentido LA ENTIDAD, desarrollará la evaluación arqueológica superficial, registro detallado de evidencias culturales ubicadas en el área de influencia directa e indirecta del estudio y obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS) de la vía con su derecho de vía, áreas auxiliares, variantes y áreas para reubicación de infraestructura existente (tendido eléctrico, telefonía, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe).

LA ENTIDAD proveerá al contratista la siguiente información:

- El Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS) del trazo de la carretera (derecho de vía) y de todas las áreas en la cual se ejecutará el proyecto, en cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones arqueológicas (RIA) y la norma vigente de las áreas que se requieran para el proyecto. Las áreas objeto del estudio arqueológico deberán ser compatibles con el Componente de ingeniería y ambiental.
- El Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR), como medida de mitigación durante la ejecución de la obra, el cual se desarrollará, de acuerdo con la normatividad vigente, a fin de evitar impactar en lo posible a los monumentos arqueológicos registrados en el área de estudio, de identificarse sitios arqueológicos, recomendará las medidas de mitigación a desarrollarse ante la presencia de monumentos arqueológico (prehispánico e histórico).
- Proponer los términos de referencia con las especificaciones técnicas para la implementación de las intervenciones arqueológicas a desarrollar durante la siguiente etapa del proyecto, en el que se contemple además un plan de contingencias ante el hallazgo de evidencias arqueológicas y el valor referencial con su estructura de costos correspondiente.

Información complementaria realizada por la ENTIDAD:

- Realizar el reconocimiento arqueológico superficial en el trazo proyectado y registrar a detalle todos los monumentos arqueológicos (prehispánicos e históricos) ubicados en el área de influencia directa e indirecta del Estudio.
- Realizar un diagnóstico arqueológico en todas las áreas auxiliares (DMEs, canteras, patio de máquinas, etc.) y áreas complementarias (redes de tendido eléctrico, telefonía, gasoducto, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe), necesarias para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS).
- Desarrollar el estudio de arqueología en coordinación con las diferentes especialidades de ingeniería y ambiental, a fin de evitar incompatibilidades.
- Identificar y describir técnicamente en el diagnóstico arqueológico, las áreas intervenidas (infraestructura preexistente) y no intervenidas de la vía y sus áreas auxiliares.
- Revisión de la normativa de las diferentes especialidades que conforman el presente estudio.
- Realizará la clasificación de potenciales impactos al patrimonio cultural identificado en el área de estudio.
- Coordinar y analizar con los Especialistas que participan en el Estudio, las propuestas y opciones técnicas a nivel de ingeniería, para evitar impactar sitios con valor cultural. Estas coordinaciones se podrán realizar mediante sesiones ICE que cumplirán con lo estipulado en el Anexo F.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500
0106243600


ARIEL MÁJIDO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- h. Elaborar los expedientes técnicos para la obtención del CIRA del derecho de vía y de las áreas auxiliares (DME. canteras, patio de máquinas, campamento, etc.) así como de las áreas con infraestructura existente (tendido eléctrico, telefonía, gasoducto, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe).
- i. Identificar las áreas de monumentos arqueológicos que requieran actualización catastral (previamente declarado patrimonio cultural y con planos de delimitación aprobados) que se superpongan al trazo de la vía, a fin de que la Entidad lo requiera al Ministerio de Cultura.
- j. Realizar las inspecciones técnicas con el Ministerio de Cultura para casos que haya superposiciones del trazo proyectado con área de evidencia arqueológica (prehispánico e histórico) en el terreno y/o en base gráfica. En dichas inspecciones, deberá participar el especialista en arqueología.
- k. Participación del Especialista en Arqueología en la inspección ocular para la obtención del CIRAS y del PMAR.
- l. Proponer los términos de referencia con las especificaciones técnicas para la implementación de las intervenciones arqueológicas a desarrollar durante la etapa de ejecución de la obra, en el que se contemple además un plan de contingencias ante el hallazgo de evidencias arqueológicas y el Costo Referencial con su estructura de costos correspondientes.

LA ENTIDAD realizará el pago por derecho a trámite para la emisión del Certificado de Inexistencia Restos Arqueológicos en Superficie – CIRAS y el pago para la solicitud de autorización de un Plan de Monitoreo Arqueológico - PMAR ante el Ministerio de Cultura.

La elaboración del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS) y del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) incluirá planos del trazo de la vía y de todas las áreas auxiliares contempladas en el Expediente Técnico. Archivo en PDF del CIRAS y del PMAR, se incluirá las Especificaciones técnicas y estimación del valor referencial del Plan de Monitoreo Arqueológico, describiendo las contingencias y mitigaciones a implementar durante el proceso.

LA ENTIDAD a través de INVERMET, gestionará ante el Ministerio de Cultura el procedimiento e intervención arqueológica correspondiente, a fin de obtener opinión favorable para la ejecución de la obra de ser el caso.

3.15 ESTUDIO DE GESTIÓN AMBIENTAL

El EIA tiene como finalidad la definición de las medidas de prevención y mitigación del Impacto Ambiental en el entorno del proyecto y está dirigido a obtener los siguientes objetivos:

- Evaluación de los impactos directos e indirectos.
- Medidas mitigadoras, estimación de volúmenes, costos y procedimientos.
- Medidas Ambientales específicas para ser incluidas en el Documento de Gestión Ambiental.
- La identificación y medidas de corrección de los pasivos ambientales considerados críticos.

Para realizar el EIA deberá cumplirse con elaborar los informes de sustento requeridos y las gestiones ante la Autoridad Competente, referente a la Evaluación Preliminar, según los procedimientos establecidos en la normatividad vigente del MINAM.

Debe considerar el marco normativo correspondiente, que incluye:

- Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, y su reglamento


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Firmado digitalmente por
LEONARDO JHONATAN MORALES ANDRADE
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
15535-0500


Firmado digitalmente por
PAOLA LIZANO JARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
15535-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAZA LEPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5035

- Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, y su reglamento
- R.D. N°573-2022-MTC-16 Formato de FITSA
- D.S. 015-2021-VIVIENDA Clasificación anticipada para proyectos del sector Vivienda.
- D.S. 008-2019-MTC Clasificación anticipada para proyectos del sector Transportes.
- Debe aplicarse el IGA correspondiente conforme a las normas de clasificación anticipada del sector. Si no aplica un Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d), Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado (EIA-sd), Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA). deberá aplicarse un Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- **De existir dudas sobre el tipo de IGA a aplicar, debe consultarse con el MINAM.**
- Debe incluir los siguientes contenidos como mínimo, según el tipo de IGA:

El EIA deberá organizarse según los requerimientos normativos vigentes y como mínimo deberá abarcar lo siguiente:

- Resumen Ejecutivo
- Antecedentes
- Objetivos
- Requisitos para la Evaluación
- Área de Estudio
- Alcance de la Obra
- Descripción del Medio Ambiente
- Marco Político, Legal y Administrativo
- Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto
- Evaluación de los impactos que se generarán debido al plan de desvíos
- Elaboración del plan de manejo
- Identificación de las necesidades institucionales para implementar las recomendaciones, planes o medidas ambientales
- Elaboración de Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Trabajo, los Informes de Avance y el Borrador del Informe Final se presentarán en Original y dos (02) Copias, además de un USB que contenga los archivos digitales (nativo, pdf y escaneados con la firma del profesional responsable y representante legal) de la totalidad del contenido de los referidos informes.

El Informe Final del presente estudio se presentará en dos (02) Originales y dos (02) Copias y debe contener el 100% del contenido solicitado en los presentes TDR (Anexo A); asimismo, el CONTRATISTA, alcanzará en un USB que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido del Estudio. El CONTRATISTA en la entrega de los Informes debe tener en consideración lo siguiente:

Para la presentación de los Informes de Impacto Ambiental, del Contratista en cuenta lo establecido en los presentes TDR.

El Informe Final de Impacto Ambiental, deberá presentarse, adjuntando el voucher o comprobante de pago de la tasa por derecho de trámite, según TUPA, en los plazos establecidos que a continuación se detallan, para luego ser derivado, para su revisión y aprobación.

En caso de existir observaciones, estas serán derivadas al Consultor, para la subsanación correspondiente, en los plazos establecidos en los Términos de Referencia del Estudio.

El CONTRATISTA, en toda la documentación a entregar del EIA, deberá mostrar el sello y firma del jefe del Estudios y de los Especialistas responsables de su elaboración.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

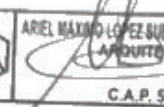
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:65:38-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

3.16 PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, Y CRONOGRAMAS DE OBRA

a) Metrados

Los metrados se efectuarán considerando las partidas a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos de planta y de perfil longitudinal, secciones transversales, cortes longitudinales, diseños y detalles constructivos específicos.

Los metrados serán detallados para cada partida específica del presupuesto, y se incluirán diagramas, secciones y croquis típicos en donde corresponda y sea necesario para el sustento de los metrados y análisis de precios unitarios. La lista de partidas de obra y el cálculo de los metrados deben ser precisos y estar dentro de un rango razonable respecto a los metrados reales de obra.

El CONTRATISTA, debe realizar una adecuada sustentación de los metrados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso lo requiera, para evitar errores u omisiones que pudieran incurrir en la presentación de las partidas conformantes del presupuesto base.

Cada planilla de metrado debe indicar, cuando corresponda, el código de identificación del plano utilizado para determinar la cantidad de obra para facilitar la revisión.

b) Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas deberán elaborarse por cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra, definiendo la naturaleza de los trabajos, procedimientos constructivos y formas de pago.

Las especificaciones técnicas constituyen las reglas que definen las presentaciones específicas de la etapa de ejecución de obra: esto es. descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de los materiales, sistema de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago. Dichas especificaciones técnicas presentarán los mismos códigos numéricos o ítem del presupuesto base y del resumen de metrados.

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; se sujetarán al Manual de Carreteras - Diseño Geométrico vigente, al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras vigente, a las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras vigente y otras normas aprobadas.

Complementariamente en las partidas que sean necesarias, se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos: de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

Las Especificaciones Técnicas del proyecto deberán ser elaboradas en coordinación de los demás especialistas de EL CONTRATISTA y el pliego de especificación contará con la firma y


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motive: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motive: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MARINO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

sello de cada uno de los especialistas en los temas de su competencia. La firma y sello del Jefe de proyecto deberá estar en todas las páginas.

c) Análisis de Precios Unitarios

Los Análisis de Precios Unitarios se efectuarán para cada partida y sub partida necesarias de acuerdo a las características particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, materiales y equipos, el rendimiento de la mano de obra y equipo correspondientes, la distancia a las fuentes de agua y a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación, el costo de otros materiales, maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general, todos los costos que se indican en las actividades de la construcción, consignado en los análisis de precios que deben estar debidamente sustentado.

Los análisis se elaborarán en forma detallada, tanto para los Costos Directos (Presupuesto de Obra), como los Indirectos (gastos generales fijos, variables y utilidad) y el I.G.V que corresponda. Asimismo, deberá presentarse de acuerdo con el detalle lo siguiente:

- Memoria de Costos
- Índices de cálculo para precios unitarios
- Análisis de costos directos
- Análisis de costos indirectos, diferenciando los costos fijos y variables.
- Lista de insumos.

d) Presupuesto de obra

El Presupuesto de obra deberá ser calculado en base a los metrados y los análisis de precios unitarios, diferenciando los Costos Directos, Indirectos, Gastos Generales y el IGV que corresponda. El presupuesto deberá ser elaborado usando el Programa S10 u otro similar que la Entidad disponga para su revisión: asimismo, deberá presentar el backup de la base de datos, en nativo Los precios de los insumos necesarios para la elaboración del presupuesto deberán ser sustentados por el correspondiente estudio de mercado, presentando para ello cuadros comparativos y anexando como mínimo dos (02) cotizaciones o fuentes. El presupuesto debe contener su respectiva fórmula polinómica.

e) Cronograma de Ejecución de Obra

El Cronograma de Ejecución de Obra que el CONTRATISTA realice, deberá ser formulado considerando las restricciones que puedan existir para un normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se elaborará teniendo en cuenta todas las actividades consignadas en el presupuesto de obra, empleando el método PERT- CPM y utilizando el software MS Project u otro similar que la Entidad disponga para la revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto.

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados. En la programación se pondrá especial énfasis en la evaluación de la etapa de movilización e instalación de campamentos.

f) Cronograma valorizado de obra:


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


ARIEL NÁJERO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


Firmado digitalmente por
PAOLA A. LIZANO Jarama
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500
0106243600


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

El Cronograma Valorizado de Obra que el CONTRATISTA realice, debe guardar relación con el Cronograma de Ejecución de Obra. Ello debe contener todas las partidas que intervendrán en el Presupuesto de Obra.

g) Cronograma de adquisición de materiales:

El Cronograma de Adquisición de materiales que el CONTRATISTA realice, debe guardar relación con el Cronograma de Ejecución de Obra. En ello debe incluir todos los insumos utilizados en cada partida del Presupuesto (Mano de obra, materiales y equipos).

h) Cronograma de desembolsos:

El CONTRATISTA debe presentar un Cronograma de Desembolso, considerando el tiempo de duración del Proyecto y los adelantos que se estipulen (de corresponder).

3.17 INFORME DE ÁREAS AUXILIARES

Deberá contener toda la información obtenida en el Estudio del Perfil. En el caso de que se tenga que realizar modificaciones, complementaciones, actualizaciones, cambios, etc., en el Proyecto Definitivo respecto al estudio de factibilidad, se tendrá que reformular acorde a las nuevas consideraciones o características técnicas.

EL CONSULTOR presentará un informe específico sobre las áreas auxiliares (Depósitos de Materiales Excedentes - DME, Canteras de cerro, Campamentos, Patio de Máquinas, Planta de Chancado, Planta de Asfalto, Planta de Concreto, etc.) para la ejecución de la obra.

El informe solicitado será presentado en un volumen aparte, según el siguiente esquema:

- Cuadro Resumen de Áreas Auxiliares, que contenga información de cada área auxiliar: nombre, uso, progresiva y ubicación (Derecha, Izquierda), longitud del acceso, área, volumen, nombre del propietario o propietarios, número de CIRA, monto de la compensación del uso temporal del área u otro dato importante.
- Planos de Planta de las Áreas Auxiliares, que incluya: ubicación, curvas de nivel, gráfica del eje de la vía existente y proyectada más cercano al área auxiliar, camino de acceso (indicando su longitud y estado), la distribución de áreas para el caso de campamentos y/o patios de máquinas, así como datos técnicos de la poligonal del área, longitud del perímetro, área, u otros datos resaltantes.
- Plano de obras de arte y drenaje que se hayan requerido para la utilización de las áreas auxiliares.
- Un juego de los planos impreso y un CD con los archivos PDF y CAD (3D) de las canteras de cerro en coordenadas UTM referidas al Datum WG84, **debe incluir el trazo georreferenciado de la vía de acceso a la cantera indicando su longitud y estado. Asimismo, presentar la versión digital del eje de la vía en el mismo sistema de coordenadas indicado.**
- El Consultor deberá presentar las Autorizaciones de Uso Temporal de los terrenos de los propietarios; copia del documento que acredita la propiedad del terreno, así como copia del cargo de recepción por parte del propietario del plano de planta del Área Auxiliar (planta y secciones para el caso de canteras y DME) otorgada para su uso temporal.
- Para el caso de las canteras de río, presentar las Autorizaciones otorgadas por la Municipalidad correspondiente, para la extracción de materiales de acarreo: la misma que debe contar con la Opinión Técnica previa vinculante de la Autoridad Local del Agua y encontrarse vigente para la aprobación del Expediente Técnico.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503980 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503980 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MATINO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- g) Las Autorizaciones de Uso Temporal de los terrenos emitidos por los propietarios: copia del documento que acredita la propiedad del terreno.
Este tema deberá ser desarrollado por el Especialista Ambiental con la asistencia de los demás especialistas del Estudio en los temas que correspondan bajo la supervisión del jefe de Proyecto.
Los Especialistas del Estudio, deberán firmar los planos de los temas que correspondan a su responsabilidad.
El informe de autorizaciones y permisos deberá estructurarse con la información indicada por cada tipo de instalación auxiliar: canteras, depósitos de materiales excedentes, campamento y patio de máquinas, plantas de Chancado, asfalto y concreto, etc.
La información de las áreas auxiliares descrita debe ser concordante con la que se incluya en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

3.19 CONSISTENCIAS DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO

En el marco de la normatividad vigente del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversiones. EL CONTRATISTA deberá presentar la nueva evaluación económica de proyecto vial para efectos de verificar la Viabilidad de este, cuando se presenta variaciones en el monto de inversión respecto del valor establecido en el Estudio con el que se otorgó la Viabilidad o de mayores costos de inversión respecto a la última verificación de viabilidad (de ser el caso).

Teniendo en cuenta que luego de la fase de preinversión los costos de inversión del proyecto suelen incrementarse debido a mejores precisiones en la ingeniería del proyecto en un Estudio DEFINITIVO, es necesario realizar la Verificación de la Viabilidad del Proyecto, a fin de constatar su vigencia, además de servir como fuente de información o seguimiento de la inversión, si ella fuera requerida por algún ente técnico del INVIERTEPE (la DGPM-MEF o la OPM-MTC). Para ello se tendrá que revisar el Estudio a Nivel de PERFIL del Proyecto con el cual se otorgó la viabilidad o la última verificación de la viabilidad (de ser el caso); el Especialista deberá incorporar las modificaciones concernientes a la información obtenida en el desarrollo del Estudio Definitivo (MD resultado de los nuevos conteos de tráfico, tasas de crecimiento del tráfico, nuevos costos de inversión y de mantenimiento, los últimos costos de operación vehicular, el valor social del tiempo, entre otros aspectos); así como la corrección de errores, omisiones y/o modificaciones al planteamiento efectuado en el Estudio de PERFIL o FACTIBILIDAD O y que han sido considerados en el desarrollo de la ingeniería a nivel definitivo.

En ese sentido, el informe de Verificación de la Viabilidad a la identificación de los principales factores que inciden en las diferencias o resulten de consideraciones incorporadas en el Estudio DEFINITIVO, los cuales serán comparadas con las que se tomaron en cuenta para la evaluación económica del Estudio con el que se obtuvo la Viabilidad o la última verificación de viabilidad (de ser el caso). Complementariamente, se presentará las justificaciones o argumentaciones de las diferencias encontradas y las variaciones reflejadas en los metrados, transporte de materiales, nuevas canteras, mayores obras de drenaje, incremento de los precios unitarios, etc. que luego se reflejan en las partidas presupuestales.

El CONTRATISTA debe proponer de acuerdo con las Normas de Conservación de vías o carreteras vigentes en el MTC y al resultado del HDM-4 versión 2.08 o posterior (indicadores de rentabilidad),


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

las actividades y los costos de mantenimiento requeridos para conservar la transitabilidad de la carretera.

La evaluación económica de ser el caso para efectos de la verificación de viabilidad se realizará utilizando el modelo de deterioro y conservación de pavimentos HDM 4 versión 2.08 o posterior. El período de análisis será de 20 años, la tasa social de descuento a utilizar será del 8% (actual tasa de descuento vigente). A partir de lo anterior presentara las corridas actualizadas con los resultados del VAN y TIR.

El documento final debe presentar todas las hojas de entrada y salida del HDM 4 versión 2.08 o posterior referidas al resultado económico de las corridas. El formato de presentación será tanto en la versión del software o modelo, así como en hojas de cálculo. También se presentará la versión digital de las corridas en HDM 4 versión 2.08 o posterior (extensión de los archivos en extensión dbf o los objects).

El Informe Técnico de Verificación de Viabilidad, será presentado en un volumen independiente por EL CONTRATISTA, luego de ser revisado y una vez emitido la conformidad del Especialista en Evaluación Económica y será elevado a la Unidad Formuladora de INVERMET.

El Informe Técnico de Verificación de Viabilidad tendrá el nombre del Proyecto y formará parte del Estudio DEFINITIVO de Ingeniería en el Informe Final, respectivamente y deberá observar la siguiente estructura:

- d) ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO DE VERIFICACIÓN DE VIABILIDAD
- e) INTRODUCCIÓN
- f) ANTECEDENTES
- g) OBJETIVOS
- h) FORMULACIÓN
- i) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- j) ESTADO SITUACIONAL DE LOS TRAMOS (Descripción)

EL CONTRATISTA deberá obtener del levantamiento topográfico, el gráfico de curvas horizontales del eje existente con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal de la vía existente, con su respectivo cuadro de pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, EL CONTRATISTA realizará el cálculo de la longitud de la vía actual en kilómetros totales y por tramos, el ancho de calzada y berma en metros, subidas y bajadas (m/km), información requerida para la evaluación económica de la situación sin proyecto. Cabe resaltar que dicha información será presentada también en la especialidad de **Planificación geométrica y seguridad vial**.

Para el caso del escenario con mejora (con proyecto) y actual (existente) -de la especialidad de suelos y pavimentos, los valores que se introduzcan al software HDM 4, para ambos escenarios, como: IRI, baches, ahuellamiento, agrietamiento, SN, espesor (entre otros que solicite la especialidad de evaluación económica) o espesor de grava: deben tener respaldo de estudio de campo para la cual deberá ser presentada y coordinada con la especialidad de suelos y pavimentos. Si fuera el caso y, hubiese intervención tipo mantenimiento periódico o cualquier otro, deberá sustentar los valores introducción en el software antes mencionado

Si fue
sustento

Leonardo

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. 130453

Formado digitalmente por
SEVILLA LOZANO Jolen
R01741
1416000000 mafi
Razon: 2018-11-15
21:50:24-0500

INVERMET
CONDOMINIO VECINIAL DE INVERMET

do

 **ARIEL MAXIMO LOPEZ BUELVAS**
ARQUITECTO

C.A.P. 5635

DEMANDA

Análisis comparativo de los niveles de tráfico (IMDa) por tramos respecto del Estudio de Pre-inversión o la última verificación de viabilidad (De ser el caso se debe de actualizar el estudio de tráfico), tasas de crecimiento del tráfico normal, generado, desviado proyectados para el horizonte de análisis y Justificación de las variaciones en el flujo vehicular. De contener tráfico desviado este deberá estar plenamente justificado (encuestado O-D y conteo vehicular efectuado en ruta alterna).

INGENIERIA DEL PROYECTO

Según Viabilidad

Según Estudio Definitivo

Descripción técnica de cada una de las alternativas propuestas, incluir un cuadro comparativo de las características técnicas de cada una de las alternativas.

INVERSIÓN

Según Viabilidad

Según Estudio Definitivo

Costos de inversión y mantenimiento finales

Cuadro comparativo por partidas (metrados, precios unitarios, transporte de materiales, nuevas obras de drenaje, otras obras de arte, otros componentes o ítems, etc.) según la Viabilidad y el Estudio Definitivo.

Análisis comparativo de justificación de la variación en la inversión según declaratoria de Viabilidad.

JUSTIFICACIÓN

Justificar cualquier modificación realizada respecto al estudio de viabilidad, que impacte en los costos de inversión del proyecto de inversión pública. Dichas modificaciones deben de ser detalladas desde el punto de vista técnico-económico.

EVALUACIÓN

Según Viabilidad

Según Estudio Definitivo

Metodología, Costos de Inversión y mantenimiento, Estrategias de construcción y mantenimiento consideradas, Beneficios, Parámetros de evaluación. Resultados de la evaluación económica, Análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el estudio con el que se obtuvo la Declaración de Viabilidad del Proyecto o el último estudio de Verificación de Viabilidad (de ser el caso) y el Análisis de sensibilidad, VAN, TIR y B/C de cada uno de ellos y al final un cuadro comparativo de ambos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

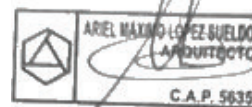
ANEXOS

- Datos de la Evaluación
- Datos de Tráfico
- Presupuesto actualizado
- Documento de la Declaratoria de la Viabilidad del proyecto
- Formato N° 01 de la Directiva N° 003-2017-EF/ 63.01 Directiva para la ejecución de Inversiones Públicas en el Marco del Sistema de Nacional de programación Multianual y Gestión de Inversiones.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
REVIL & LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

3.20 INFORMES POR PRESENTAR EL CONTRATISTA

Todos los Informes y/o entregables se presentarán en formato A-4 y los planos en formato A-1 (u otros que considere necesario), con un índice, ordenado, numerado sus páginas (foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el Jefe de proyecto y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración en las especialidades que forman parte de cada uno de los mismos (en la especialidad de su competencia), tal como figura en el registro de su Colegio Profesional, y en el caso de ser Ingeniero con el sello que le proporcione el CIP. según lo establecido en el numeral 5.1 del artículo 50 del Reglamento de la Ley 28858 - Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República.

Los Informes serán desarrollados en programas MS WORD para Textos. MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS Project para Programación, AUTOCAD para Planos y S10 para Costos. ECW para orto mosaico, JPG para el panel fotográfico, AVI para los videos de recorrido con drone.

Los Informes serán entregados en Archivadores o Pioneer y deberán contener toda la documentación exigida en el numeral 4.3 de los presentes TdR, con los sustentos correspondientes y serán desarrollados en programas MS WORD para Textos. MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS Project para Programación. CAD y CAD-3D (Civil, Istram. Revit, Tekla. entre otros) para Planos y Programa de Costos.

3.21 ENTREGABLES

El postor debe considerar para la elaboración del Plan de Trabajo, lo establecido en el numeral 3.5 del presente documento.

Para que se inicie la ejecución de la obra, la entidad aprobará el expediente técnico del proyecto, y previa notificación al contratista del expediente aprobado, y se cumplan las condiciones establecidas en el numeral 1.13 para la etapa 2, que corresponde al inicio de plazo de ejecución de obra.

La presentación del Primer y Segundo entregable, se presentarán en dos (02) Originales y dos (02) Copias, separado por especialidades, para facilitar su revisión, además de una memoria USB, con el contenido del referido informe (nativo, Pdf y escaneado con firmas).

El Tercer entregable (Informe Final) se presentará en tres (03) originales y dos (02) copias, además de una memoria USB que contenga los archivos digitales de la del contenido del referido informe (nativo, pdf y escaneado con firmas).



EL CONTRATISTA en la entrega de los Informes, debe tener en cuenta lo establecido en los presentes Términos de Referencia (TdR).

Los Informes del Diseño o Expediente Técnico Definitivo serán entregados con los contenidos descritos en los presentes Términos de Referencia y en los plazos establecidos que a continuación se detallan:


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363



DESCRIPCIÓN	PLAZO
PRIMER ENTREGABLE INFORME No. 01 Plan de Trabajo	A 10 días calendarios de iniciado el servicio, el CONTRATISTA entrega a la Supervisión el Plan de Trabajo , concordante con su oferta técnica presentada en el proceso de licitación.
REVISION / SUBSANACION / APROBACION DEL PRIMER ENTREGABLE	<p>La entidad, siempre que corresponda Aprobará, entre otros, el Primer Entregable realizado por el CONTRATISTA, bajo los Términos de Referencia.</p> <p>La supervisión tendrá un plazo de tres (3) días calendario para evaluar el Primer Entregable presentado por el CONTRATISTA. En caso se presenten observaciones, el CONTRATISTA tendrá un plazo no mayor de tres (3) días calendario para la subsanación correspondiente.</p> <p>La supervisión tendrá un plazo de tres (3) días calendario para evaluar la subsanación de observaciones presentada por el CONTRATISTA.</p> <p>La entidad emitirá al CONTRATISTA un Acta de Conformidad respecto al desarrollo del Primer Entregable elaborado por el CONTRATISTA, a fin de proceder con la etapa del Segundo Entregable.</p>
SEGUNDO ENTREGABLE INFORME No 02 Ver detalle en párrafos siguientes	A los 40 días calendarios de la conformidad del Plan de Trabajo el CONTRATISTA entregara vía Mesa de Partes, en medio físico y digital la documentación correspondiente al desarrollo del Segundo Entregable
REVISION / SUBSANACION / APROBACION DEL SEGUNDO ENTREGABLE	<p>La entidad, siempre que corresponda Aprobará, entre otros, el Segundo Entregable realizado por el CONTRATISTA, bajo los Términos de Referencia.</p> <p>La supervisión tendrá un plazo de cinco (5) días hábiles para evaluar el Segundo Entregable presentado por el CONTRATISTA. En caso se presenten observaciones, el CONTRATISTA tendrá un plazo no mayor de diez (10) días calendario para la subsanación correspondiente.</p> <p>La supervisión tendrá un plazo de cinco (5) días hábiles para evaluar la subsanación de observaciones presentada por el CONTRATISTA.</p> <p>La entidad emitirá al CONTRATISTA un Acta de Conformidad respecto al desarrollo del Segundo Entregable elaborado por el CONTRATISTA, a fin de proceder con la etapa del Tercer Entregable.</p>
TERCER ENTREGABLE INFORME No 03 Ver detalle en párrafos siguientes	A los 40 días calendarios siguientes de haberse emitido el acta de conformidad del Tercer Entregable, el CONTRATISTA entregará vía Mesa de Partes, en medio físico y digital la documentación correspondiente al desarrollo del Tercer Entregable.




Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253383

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Módulo: Plan de Inversión
Fecha: 2024/11/26 20:55:55-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
ROSA LIZBETH JUAN
20164503080 soft
Módulo: Plan de Inversión
Fecha: 2024/11/26 20:56:40-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Módulo: Plan de Inversión
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

<p>REVISION / SUBSANACION / APROBACION DEL TERCER ENTREGABLE</p>	<p>La entidad, siempre que corresponda Aprobará, entre otros, el Tercer Entregable realizado por el CONTRATISTA, bajo los Términos de Referencia. La supervisión tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para evaluar el Tercer Entregable presentado por el CONTRATISTA. En caso se presenten observaciones, el CONTRATISTA tendrá un plazo no mayor de diez (10) días calendario para la subsanación correspondiente. La supervisión tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para evaluar la subsanación de observaciones presentada por el CONTRATISTA. La entidad emitirá al CONTRATISTA un Acta de Conformidad respecto al desarrollo del Tercer Entregable elaborado por el CONTRATISTA, a fin de proceder con la etapa del Cuarto entregable</p>
<p>CUARTO ENTREGABLE INFORME N°4 (FINAL) Ver detalles en párrafos siguientes</p>	<p>A los 30 días calendarios siguientes de haberse emitido el Acta de Conformidad del Tercer Entregable, El CONTRATISTA entregará vía Mesa de Partes, en medio físico y digital, la documentación correspondiente al desarrollo del Cuarto Entregable, que considera el Expediente Técnico completo</p>
<p>REVISION / SUBSANACION / APROBACION DEL CUARTO ENTREGABLE</p> <p> LEONARDO JHONATAN MORALES ANDRADE Ingeniero Civil CIP. N° 253363</p>	<p>La supervisión tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para evaluar el Cuarto Entregable presentado por el CONTRATISTA. En caso se presenten observaciones, el CONTRATISTA tendrá un plazo no mayor de diez (10) días calendario para la subsanación correspondiente. La supervisión tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para evaluar la subsanación de observaciones presentada por el CONTRATISTA. La entidad emitirá al CONTRATISTA un Acta de Conformidad respecto al desarrollo del Cuarto Entregable elaborado por el CONTRATISTA, a fin de proceder con la Conformidad del Servicio en marco de los alcances del presente Término de Referencia. Culminado y aprobado el Expediente Técnico definitivo, se notifica al contratista para que continúe la ejecución de la obra.</p> <p>  Firmado digitalmente por: ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO CIP. N° 20164503080 Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500</p>

Nota-

- La entidad luego de recibido cada uno de los entregables arriba mencionados, le comunicará mediante Carta y/o correo electrónico al Supervisor o Inspector (contratado y/o designado por la entidad), a más tardar al día siguiente de recepcionada el presente Entregable. para que proceda de acuerdo con lo señalado en el proceso de revisión/subsanación y aprobación de cada uno de los entregables.
- De no efectuarse la entrega del informe o del levantamiento de observaciones en forma oportuna, se aplicará la penalidad por cada día de atraso, salvo que se deba por un caso fortuito o de fuerza

mayor, la magnitud y aplicabilidad de esta serán en concordancia con lo establecido en el artículo 162 y 163 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado DS N° 344-2018-EF / Modificado por el D.S. 234-2022-EF.

- La comunicación mediante el cual se informa de la aprobación del Expediente será efectuada mediante comunicación escrita en Carta y/o correo electrónico de INVERMET, para el cierre del Estudio y los fines consiguientes.
- Si el CONTRATISTA no levanta las observaciones en el plazo establecido, se le aplicará la sanción correspondiente, de conformidad con los Art. 162 y 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- No se considerarán recepcionado los productos cuando se encuentren incompletos, con observaciones o sean de escaso desarrollo.

3.24 FORMA DE PRESENTACION ENTREGABLES

A. PRIMER ENTREGABLE (INFORME 01)

El Plan de Trabajo se presentará a los Diez (10) días calendarios de iniciado el servicio y debe contener lo siguiente:

1. Descripción general del Proyecto y metodologías a emplear en la elaboración del Estudio (Ingeniería, Impacto Ambiental y Arqueología) debidamente sustentada y suscrita por todos los especialistas responsables de la elaboración del estudio definitivo.
2. Relación de todo el Personal Profesional a cargo del Estudio, indicando su profesión, número de colegiatura, especialidad, domicilio actual, número de DNI, número de teléfono personal, correo electrónico y adjuntando copia del DNI y del título profesional. Certificado de Habilidad del colegio profesional correspondiente (de corresponder), copia del pasaporte (en el caso de extranjeros), donde se pueda visualizar la firma del profesional.
3. En el caso que. para la elaboración del presente Estudio Definitivo, se hayan establecido profesionales con las mismas especialidades, en los requisitos de PERSONAL CLAVE y NO CLAVE, se presentará la relación de profesionales de acuerdo con los TDR. concordante con su especialidad en el Estudio.
4. Diagrama de barras calendarizado. referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las fechas de presentación de los informes por cada especialidad.
5. La Programación de elaboración del Estudio, estará referido al inicio del servicio, la cual se efectuará en base a días calendario e indicará claramente el tiempo de duración de cada tarea dentro del plazo establecido (utilizando MS-PROJE **icando la ruta crítica.**
6. Un Programa de asignación de recursos del personal (**desarrollo del servicio,** que debe comprender el programa de cada personal profesional (Jefe de Proyecto, Especialistas y Asistentes), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete por separado, indicándose fecha de inicio y término de cada actividad, subactividad, tarea, subtarea, etc., las que deben estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los Términos de Referencia (TDR) y el conocimiento actualizado de la zona donde se realizará el Estudio.
7. Programación calendarizada a la fecha de inicio del servicio de los recursos materiales y equipos a ser utilizados en la prestación de los servicios que utilizará cada Especialista.
8. Dirección de la Oficina de Campo y Oficina Central y demás instalaciones, indicando el número del teléfono fijo de la oficina central, así como el horario de atención de documentos enviados, el mismo que no podrá ser menor a 08 horas para todos los días hábiles Cualquier


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

cambio en el horario solo operará en forma efectiva si se cuenta con autorización previa de la ENTIDAD.

9. Relación de Equipos de Cómputo.
10. Relación de camionetas 4x4 destinadas a los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo asignados.
11. Relación de Equipos Mínimos.
12. Contenido mínimo:
 - i. Introducción
 - ii. Aspectos Generales a considerar - Garante de la formulación y ejecución del PRGC: coordinador o jefe del proyecto - Responsable de la implementación del PRGC: especialista social. - Ejecución del PRGC: Todo el personal - Etapas de implementación del PRGC
 - iii. Aspectos Específicos - Ámbito de la implementación - Política general y principios de la empresa respecto a relacionamiento comunitario - Acciones para su difusión y empoderamiento del personal (capacitación, sensibilización) - Código de conducta para el personal - Acciones de relacionamiento durante trabajo de campo - Acciones para la prevención y gestión del conflicto.
 - iv. Plan de intervención; identificación, diagnóstico, diálogo, negociación y acuerdo. IV. Reporte de la gestión de conflictos, como parte de los entregables.
 - v. Aprendizajes.

B. SEGUNDO ENTREGABLE (INFORME N° 02)

Se presentará a los cuarenta y cinco (40) días calendarios de iniciado el servicio, previamente comunicado por la entidad al CONTRATISTA y deberá contener la totalidad de lo exigido en el presente TDR, siendo los siguientes:

- Estudio de Topografía y Georreferenciación (3.13.1)
- Estudio de Tráfico (3.13.2)
- Estudio de Diseño Geométrico Vial (3.13.6)
- Estudio de interferencia con infraestructura de gas, telecomunicaciones y energía eléctrica. (3.13.7)
- Estudio de Interferencias con infraestructura de agua y alcantarillado (3.13.7)

Se debe considerar: Memoria descriptiva, conclusiones y recomendaciones, certificados de ensayos de laboratorio (para los estudios que correspondan), parámetros de diseño, panel fotográfico, Presupuesto, especificaciones Técnicas y **Imágenes de las partidas de movimiento de tierras de las pistas y veredas**

La conformidad de dicho Informe estará supeditada a la total satisfacción de la Entidad y al cumplimiento de lo establecido en estos Términos de Referencia (TdR).

C. TERCER ENTREGABLE (INFORME N° 03)

Se presentará a los cuarenta y cinco (40) días calendarios siguiente de haberse aprobado el SEGUNDO ENTREGABLE, previamente comunicado por la entidad al consultor y deberá contener la totalidad de lo exigido en el presente TDR. Así mismo. EL CONTRATISTA alcanzará en una memoria USB los archivos digitales de la totalidad del contenido del estudio, en los


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 253363

programas establecidos en los presentes términos de referencia (TDR). CONTRATSITA en la entrega del Informe, debe tener en consideración lo siguiente:

- El Informe deberá contener como mínimo la estructura señalada en los TdR en relación con el Expediente Técnico, con la totalidad de lo solicitado en los presentes TdR, incluyendo todas las recomendaciones de los especialistas revisores durante la etapa de elaboración de los informes y de la visita de campo.
- Las absoluciones de las observaciones y/o correcciones que se hagan al Borrador del Informe, deberán estar incluidos en la presentación del Informe N° 03.
- Para la presentación del Informe Final, deberá tener en cuenta lo indicado en los presentes Términos de Referencia (TdR).
- La aprobación del Borrador del Informe no excluye la revisión del Informe N° 03, el cual será revisado y de ser el caso, formulará las observaciones que correspondan, las cuales deberán ser subsanadas por el CONTRATISTA de acuerdo con el procedimiento establecido en los presentes Términos de Referencia (TdR).
- La conformidad que la Entidad, emita al Informe N° 03, no exime de la obligación del CONTRATSITA de presentar la Actualización del Presupuesto de Obra en el momento que requiera INVERMET. en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).
- El Informe N° 03 debe contener todo lo exigido en los Términos de Referencia (TdR) incluido la verificación de las optimizaciones en la ingeniería que pudieran ser necesaria previamente coordinadas y corregidas en el componente de ingeniería. Su contenido y forma estará conformada por los volúmenes señalados en los presentes Términos de Referencia (TdR).

Sin ser limitativo, mínimamente queda comprendido que para el presente entregable. debe contener lo siguiente:

- Estudio de Geología y Geotecnia -Riesgo Sísmico (3.13.3)
- Estudio de Mecánica de Suelos y canteras con fines de cimentación y Pavimento (3.13.4)
- Estudio de Hidrología e Hidráulica (3.13.5)
- Expediente de liberación de interferencias con infraestructura de agua y alcantarillado aprobado por SEDAPAL (3.13.7).
- Estudio de Señalización y seguridad vial (3.13.8)
- Estudio de Semaforización (3.13.9)
- Estudio de Paisajismo y Mobiliario Urbano (3.13.10)
- Estudio de Iluminación (3.13.11)
- Estudio de Seguridad y Salud en obra y Estudios de Gestión de Riesgos en la ejecución de obra (3.13.12).
- Plan de Monitoreo Arqueológico y CIRA (3.14)
- Estudio de Gestión Ambiental (3.15)
- Informe de Áreas Auxiliares (3.17)
- Verificación de la viabilidad del Proyecto (3.19)
- Plan de Desvío de Tránsito (culminando)
- Precios Unitarios. Insumos, planilla de metrados, Presupuesto de obra, incluye cotizaciones, Desagregado de Gastos Generales, Fórmula Polinómica, Cronograma de Ejecución de Obra (PERT-CPM), Cronograma Valorizado de Obra, Cronograma de Desembolsos, Especificaciones Técnicas. Panel Fotográfico, Planos de Proyecto. (3.16)
- Otros que sean necesarios en beneficio del Proyecto.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL NAVARRO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

D. CUARTO ENTREGABLE

Se presentará a los treinta (30) días calendario de emitida el Acta de Conformidad del CUARTO ENTREGABLE por parte de la entidad y debe contener la totalidad de lo exigido en el presente TdR. Asimismo. EL CONTRATISTA alcanzará en una memoria USB los archivos digitales de la totalidad del contenido del estudio, en los programas establecidos en los presentes TdR.

El CONTRATISTA en la entrega del entregable debe tener en consideración lo siguiente:

- El Informe de este documento deberá contener como mínimo la estructura señalada en los TdR en relación con el Expediente Técnico, con la totalidad de lo solicitado en los presentes TdR, incluyendo todas las recomendaciones de los especialistas revisores durante la etapa de elaboración de los informes y de la visita de campo.
- Las absoluciones de las observaciones y/o correcciones que se hagan al Borrador del Informe Final, deberán estar Incluidos en la presentación del Informe Final.
- Para la presentación del CUARTO entregable, deberá tener en cuenta lo indicado en los presentes Términos de Referencia (TdR).
- La aprobación del Borrador del Informe Final no excluye la revisión del Informe del CUARTO entregable. el cual será revisado y de ser el caso, formulará las observaciones que correspondan, las cuales deberán ser subsanadas por el CONTRATISTA de acuerdo con el procedimiento establecido en los presentes Términos de Referencia (TdR).
- La conformidad que la Entidad, emita al CUARTO entregable. no exime de la obligación del CONTRATISTA de presentar la Actualización del Presupuesto de Obra (en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).
- El Informe Final debe contener todo lo exigido en los Términos de Referencia (TdR) incluido la verificación de la viabilidad con las optimizaciones en la ingeniería que pudieran ser necesaria previamente coordinadas y corregidas en el componente de ingeniería. Su contenido y forma estará conformada por los volúmenes señalados en los presentes Términos de Referencia (TdR).

El Expediente Técnico será presentado para su evaluación en Formato A-4, en tres ejemplares anillados, debidamente foliados, sellados y firmados, en todas sus páginas, por el jefe del Estudio y los Especialistas correspondientes.

Nota importante, la información proporcionada en la hoja de cálculo, no deberá estar en valores, más bien se deberán visualizar las fórmulas u otro artificio matemático y/o económico utilizado al momento de realizar los cálculos.

La documentación que se genere durante la ejecución del estudio constituirá propiedad de INVERMET, y no podrá ser utilizada por el CONTRATISTA en fines distintos a los del Estudio.

Formato de Presentación

- El producto final solicitado deberá presentarse en archivo nativo, tres (03) originales y (02) dos copias debidamente foliadas y firmadas por el CONTRATISTA y los profesionales responsables por especialidad, así como la entrega en medio magnética (USB) con los archivos de origen y/o raíz.
- Características de las Tapas del Expediente Técnico (03 juegos)
- Las tapas serán rígidas de color blanco tamaño AA.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- Los expedientes serán desmontables, para lo cual llevarán sistema de tornillos de aluminio tipo móvil (macho) con capuchón cabeza (hembra). La longitud de los tornillos estará en función al volumen del expediente.
- La documentación escrita del expediente Técnico en formato A-4 y los planos de proyecto en formatos de papel blanco de 70gr que pueden ser A-I y/o A-O, de acuerdo a la escala y la magnitud de tal modo que sea la más adecuada para la apreciación del Proyecto, doblados en tamaño A-4. su presentación será dentro de micas del mismo tamaño (evitar la perforación de los planos), todo el producto arriba mencionado deberá ser presentado en forma digitalizada en raíz *.doc. para documentos. *XIS para hojas de cálculo, *mpp para cronogramas; *dwg para planos, *s2k para costos; *plm para modelaciones; *jpg o *bmp para tomas fotográficas. *edb. sdb* para extensiones de cálculo estructural y/o archivos nativos y otras indicadas en los TdR.

3.25 ESTRUCTURA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO QUE DEBE CONTENER EL ESTUDIO

El CONTRATISTA elaborará el Expediente Técnico del Proyecto a nivel de Ejecución de Obra, el mismo que comprenderá el desarrollo de lo señalado en los presentes TdR. para lo cual EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo establecido en los presentes TdR.

El Expediente Técnico será presentado de acuerdo con la estructura mínima que debe contener el Estudio Definitivo y que está conformado por los siguientes volúmenes:

1. Volumen N° 01: Resumen Ejecutivo.
2. Volumen N° 02: Memoria Descriptiva.
3. Volumen N° 03: Estudios de Ingeniería
4. Volumen N° 04: Instrumento de Gestión Ambiental.
5. Volumen N° 05: Estudio de Interferencias con las redes existentes de empresas de servicios
6. Volumen N° 06: Planos del Proyecto
7. Volumen N° 07: Planilla de Metrados
8. Volumen N° 08: Especificaciones Técnicas
9. Volumen N° 09: Análisis de Precios Unitarios. Cronogramas y Presupuesto de Obra
10. Volumen N° 10: Estudio Técnico Económico - Verificación de la Viabilidad.
11. Volumen N° 11: Anexos.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Discos Compactos con archivos digitales de todo el Estudio Integral final del Expediente Técnico definitivo mediante 01 juego EDITABLE (Word. Excel. Autocad, S10, etc.), PDF y escaneado con firmas de los profesionales responsables a su especialidad, del jefe de proyecto y representante legal.

Deberá presentarse en forma separada por cada especialidad EL CONTRATISTA y cada profesional responsable en su respectiva especialidad, además foliada de acuerdo con lo establecido por MESA DE PARTES de INVERMET.

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Volumen N° 01 - RESUMEN EJECUTIVO

Considera el resumen general del proyecto, exponiendo en forma genérica y con la claridad requerida el contenido y objetivos del proyecto. Asimismo, deberá incluir la relación de obras planteadas en cada especialidad, indicando cantidad y tipo, así como el presupuesto de obra, plazo de ejecución, cronogramas. y otros que describen las características del proyecto y las soluciones adoptadas.


ARIEL MARINO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Se Anexará la relación de todo el Personal Profesional que conforma su propuesta técnica, responsables de la elaboración del Estudio en cada actividad del proyecto: esta relación mostrará su especialidad, nombres y apellidos completos, profesión, registro profesional y firma según registro del Colegio correspondiente.

Volumen N° 02 - MEMORIA DESCRIPTIVA

Contendrá lo siguiente:

- Introducción
- Generalidades.
- Plano de ubicación, plano Clave del Proyecto, y Secciones Típicas del pavimento.
- Descripción del proyecto, ubicación, objetivos, metas del proyecto, metodología utilizada, personal profesional que participó en el proyecto, valor referencial del proyecto, plazo de ejecución, breve resumen de cada uno de los estudios realizados incluyendo vistas fotográficas:
 - ✓ Resumen del Estudio Topografía y Georreferenciación
 - ✓ Resumen del Estudio de Mecánica de Suelos y canteras con fines de cimentación y pavimentos.
 - ✓ Resumen del Estudio de Tráfico
 - ✓ Resumen del Estudio de Diseño Geométrico Vial.
 - ✓ Resumen de Estudio de Mecánica de Suelos y canteras con fines de cimentación y Pavimento
 - ✓ Resumen del Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
 - ✓ Resumen de Estudio de Seguridad y Salud en obra y Estudios de Gestión de Riesgos en la ejecución de obra.
 - ✓ Resumen del Estudio de Gestión Ambiental.
 - ✓ Resumen de Estudio de Hidrología e Hidráulica
 - ✓ Resumen de Estudio de Geología y Geotecnia -Riesgo Sísmico
 - ✓ Resumen del estudio de interferencias
 - ✓ Resumen de Metrados. presupuesto de Obra. Cronograma de ejecución de obra y Cronograma de Desembolsos.
 - ✓ Conclusiones y Recomendaciones.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Volumen N° 03 - ESTUDIOS DE INGENIERÍA

El desarrollo de los Estudios de Ingeniería, deberán ser presentados de manera independiente para cada una de las especialidades requeridas en los alcances del S. indicadas en los presentes TdR.

- Estudio de Topografía y Georreferenciación (3.13.1)
- Estudio de Tráfico (3.13.2)
- Estudio de Diseño Geométrico Vial (3.13.6)
- Estudio de Geología y Geotecnia -Riesgo Sísmico (3.13.3)
- Estudio de Mecánica de Suelos y canteras con fines de cimentación y Pavimento (3.13.4)
- Estudio de Hidrología e Hidráulica (3.13.5)
- Estudio de Semaforización (3.13.9)
- Estudio de Paisajismo y Mobiliario Urbano (3.13.10)
- Estudio de Iluminación (3.13.11)


INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- Estudio de Seguridad y Salud en obra y Estudios de Gestión de Riesgos en la ejecución de obra (3.13.12)
- Estudio de Señalización y Seguridad Vial (3.13.8)

Volumen N° 04 - INFORMES VARIOS

El contenido mínimo de ítems que debe presentar el Estudio de Gestión Ambiental, incluyendo el Plan de Monitoreo Arqueológico y CIRA. Estudio de Afectaciones Prediales (de presentarse), Informe de Áreas Auxiliares. Informe de Gestión Social, Estudio de Paisajismo y Mobiliario Urbano y Plan de Desvío de Tránsito, conforme a lo establecido en los TdR:

- Expediente del Instrumento de Gestión Ambiental.
- R.D. de la autoridad competente que otorga la certificación ambiental, de corresponder.
- Plan de Monitoreo Arqueológico y CIRA
- Estudio de Afectaciones prediales
- Estudio de Áreas Auxiliares
- Informe de Gestión Social
- Estudio de Paisajismo y Mobiliario Urbano
- Plan de Desvío de Tránsito

Volumen N° 05: ESTUDIO DE INTERFERENCIAS

El contenido mínimo que debe presentar es el indicado en los TdR. con los siguientes capítulos:


- Estudio de liberación de interferencias
- Expediente técnico de liberación de interferencias

Volumen N° 06: PLANOS DEL PROYECTO

Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados debidamente protegidos en porta planos que los mantengan unidos pero que permitan su fácil desglosamiento.

Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del Especialista y del jefe de proyecto

Sin estar limitados a la relación que a continuación se detalla, los planos más importantes y su contenido serán los siguientes:

- Informe general e índice de planos.
- Plano de ubicación, mostrando las vías, urbanizaciones y proyectos más importantes, dentro del área de influencia del estudio.
- Plano clave a escala 1/25000 en papel indeformable con  mostrando los accidentes geográficos, poblaciones, medios de comunicación, fuentes de materiales, botaderos, etc., existentes en el área de estudio, además de una tabla de distancias, altitudes, tráfico y cualquier otra información que se estime necesaria.
- Plano de secciones tipo, escala 1:50 (H) y 1:5 (V) indicando todas las dimensiones y demás características de las obras incluidas en la sección transversal de la vía. tales como ancho y espesor de las distintas capas del pavimento, bermas, etc.
- Planos de Planta y Perfil del proyecto a las escalas 1:2000 (H) V 1:200 (V), con la nomenclatura requerida por las Normas Peruanas. Sobre los planos de perfil se señalará la ubicación y referencia de los BMs.
- Planos de planta y perfil de las zonas urbanas a escala 1:500 (H) y 1:50 (V).


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL NAXINO LOPEZ HUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- Diagrama de masas, señalando las compensaciones de volúmenes, las distancias parciales de transporte y la clasificación de los materiales. Escala horizontal 1:25000.
- Planos de canteras, botaderos, fuentes de abastecimiento de agua, escala en planta 1:2000. consignando ubicación, secciones o calicatas (escala vertical 1:20), volúmenes y demás características técnicas, datos acerca del período de utilización, método de explotación, uso, rendimientos, facilidades de acceso y las distancias de transporte de acuerdo con el diagrama de distribución que deberá presentar.
- Plano de perfil de suelos, clasificación de materiales de los distintos estratos, sus constantes físicas, CBR y otras características técnicas, así como sus posibilidades de utilización. Escala 1:10000 (H) y para la estratigrafía de las calicatas, 1:20 (V)
- Planos del diseño geométrico vial (planta, perfil, secciones transversales y detalles).
 - Planos de Superestructuras (encofrados, armaduras de viga y losa, reticulados, etc.); subestructuras (excavaciones, encofrados, armadura de estribos de concreto, pilares, etc.). Detalles de apoyos, juntas de dilatación, drenaje, barandas, losas de aproximación, obras complementarias, etc., de ser el caso.
 - Planos de estructuras a demoler, detalles de reforzamiento o reparación de ser el caso.
 - Planos de Señalización y Seguridad Vial: se presentarán a escala variable e incluirá la señalización durante la ejecución de la obra: señalización vertical (señales preventivas, restrictivas e informativas); detalle de los postes de fijación; elementos de seguridad vial, guardavías, tachas, etc. Además, se presentará un Plano general de señalización y seguridad vial, a escala 1:2000, ubicando claramente la correspondiente señalización vertical y los elementos de seguridad vial.
- Planos de ubicación de Interferencias

Volumen N° 07: PLANILLAS DE METRADOS

EL CONTRATISTA presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en los presentes TdR (sin ser limitativo). Los metrados serán detallados por cada partida específica del Presupuesto e incluirá diagramas, secciones y croquis típicos.

- Metrados de Obras Provisionales
- Metrados de Obras Preliminares.
- Metrados de Seguridad y Salud.
- Metrados de desmontaje y demolición.
- Metrados de Movimiento de Tierras.
- Metrados de Sub-base y Base.
- Metrados de Pavimentos.
- Metrados de Muros y Obras de Arte, de ser el caso.
- Metrados de Plan de desvío
- Metrados de Diseños Especiales, de ser el caso.
- Metrados de Señalización y Seguridad Vial.
- Metrados de Obras Complementarias
- Metrados de Estabilidad de taludes, de ser el caso
- Metrados de Estructuras y Obras de Arte.
- Metrados de Semaforización
- Metrados de veredas, sardineles, rampas, martillos, mobiliario urbano
- Metrados de áreas verdes y Paisajismo
- Cálculo de distancias de transporte.
- Metrados de Obras Especiales (Interferencias, etc.)

INVERMET Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Fondo Metropolitano de Inversiones Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Fondo Metropolitano de Inversiones Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- Metrados de protección Ambiental, entre otros.

Volumen N° 08 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EL CONTRATISTA presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en los presentes Términos de Referencia (TdR).

Volumen N° 09 - ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, CRONOGRAMAS Y PRESUPUESTO DE OBRA

EL CONTRATISTA presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en los presentes Términos de Referencia (TdR).

EL CONTRATISTA efectuará un análisis de los costos unitarios por partidas, teniendo en cuenta las características particulares de la obra; los requerimientos de mano de obra; la distancia a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación: el costo de otros materiales y su transporte: maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y, en general, todos los costos que se indican en las actividades de la construcción y montaje.

El Análisis de los costos comprenderá los costos directos e indirectos por separado, dividiéndolos en moneda nacional y extranjera, según su procedencia:

- Consideraciones Generales.
- Bases de cálculo de precios unitarios.
- Análisis del costo directo.
- Análisis del costo indirecto, diferenciando los costos fijos y variables.
- Relación de precios y cantidades de recursos requeridos.
- Resumen de los componentes del costo y precios unitarios por partidas
- Presupuesto de Obra
- Fórmulas Polinómicas.
- Cronograma de ejecución de obra.
- Cronograma de Desembolsos
- Cronograma de utilización de equipo.
- Cronograma de adquisición de materiales.
- Relación de equipo mínimo.
- Relación de Equipo de laboratorio mínimo
- Cronograma de avance de Obra valorizado.
- Cotizaciones

Volumen N° 10 - ESTUDIO TÉCNICO ECONOMICO - CONSISTE EN LA VERIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO

Firmado digitalmente por
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
C.A.P. 5635
Firma: 2024/11/26 20:55:35-0500
Motivo: Soy el autor del documento

El contenido mínimo que debe presentar EL CONTRATISTA del Estudio Técnico- Económico de la verificación de viabilidad debe ser de acuerdo con la estructura descrita en los presentes Términos de Referencia (TdR, numeral 3.21).

Volumen N° 11-ANEXOS

Contendrá:

- Anexo N° 01: Libretas de Campo de Topografía y Trazo.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
C.A.P. 5635
Firma: 2024/11/26 20:40:35-0500
Motivo: Soy el autor del documento


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- EL CONTRATISTA deberá entregar las libretas de trazo, nivelación y secciones transversales: asimismo una relación de los BMs, Pls y sus referencias: hojas de cálculo, diagramas, tablas y gráficos que hayan servido para la elaboración de los documentos presentados.
- Anexo N° 02: Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Suelos y Canteras.
- Anexo N° 03: Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Geología y Geotecnia.
- Anexo N° 04: Certificados de Ensayos de Laboratorio, etc.
- Anexo N° 05: Información de Campo de Tráfico (formatos, cuadros de conteo, etc.).
- Anexo N° 06: Información y Documentación de Interferencias.
- Anexo N° 07: Información de campo y/o ensayos de Estructuras y Obras de Arte.
- Anexo N° 08: Información de Campo del Instrumento de Gestión Ambiental.
- Anexo N° 09: Ensayos Especiales de geofísica
- Anexo N° 10: Cotizaciones.
- Anexo N° 11: Panel Fotográfico
- Anexo N° 12: Otras que sean necesarias.

MEMORIA USB

EL CONTRATISTA asimismo deberá entregar una memoria USB, con los archivos correspondientes al Estudio, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Informe Final.

El Estudio DEFINITIVO será presentado en los formatos AUTOCAD para Planos, MS WORD para Textos. MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS PROJECT para programación, S10 para Costos, etc., incluido los archivos de HDM IV.

De igual forma EL CONTRATISTA, presentará una memoria USB de la versión digital (extensión PDF) del escaneado del Expediente Técnico impreso y entregado a la Entidad, debidamente sellado y firmado por el Representante Legal, Jefe del Estudio y Especialistas responsables de su elaboración.

EL CONTRATISTA deberá presentar el Video Digital (formato AVI o similar), con audio compatible de una duración mínimo de diez (10) minutos, con una resolución mínima de 800x600 pixeles, correspondiente al Estudio DEFINITIVO: el cual debe contener la integridad del mencionado estudio, que incluya un modelamiento virtual en 3D de la futura obra, con detalles de ambientación apropiados. El mencionado video deberá ser entregado por EL CONTRATISTA en una memoria USB.

3.26 PERSONAL PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA

CONSULTORIA
Firmado digitalmente por
ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Los profesionales propuestos por ELCONSULTOR deberán contar con la participación requerida en los Tdr durante la elaboración de la consultoría y la ausencia de uno de ellos no podrá realizarse sin conocimiento y aprobación de la entidad.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

3.26.1 FUNCIONES

ESPECIALISTA - CARGO	ESTUDIO DEFINITIVO
Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	Dirección del estudio, elaboración del plan de trabajo. Realiza, coordina y dirige el informe de reconocimiento de terreno y descripción de la situacional actual
Especialista en Topografía	Elabora, coordina y dirige los estudios de topografía en los estudios básicos de ingeniería.
Especialista en Suelos y pavimentos	Elabora, coordina y dirige la evaluación del estado actual de la vía y de la Infraestructura peatonal existente. Elabora, coordina y dirige los estudios de mecánica de suelos con fines de cimentación. Realiza, coordina y dirige el diseño de pavimentos
Especialista en Geología. Geotecnia y Riesgo Sísmico	Elabora, coordina y dirige los estudios de Geología — Geotecnia. Realiza, coordina y dirige los estudios de Riesgos sísmicos ante Desastres naturales
Especialista en Tráfico y transporte	Elabora, coordina y dirige los estudios de tránsito y transporte en los estudios básicos de ingeniería
Especialista en Diseño Geométrico Vial	Elabora coordina y dirige la evaluación del estado Actual de la vía y de la infraestructura peatonal existente. Elabora, coordina y dirige el diseño geométrico vial. Elabora, coordina y dirige el diseño de seguridad vial
Especialista en Estructuras, Puentes y Obras de Arte	Elabora, coordina y dirige el diseño estructural del proyecto
Especialista en Semaforización	Elabora la formulación de las especificaciones técnicas planos y planes de tráfico para la semaforización, las especificaciones técnicas compatibles con las normas vigentes. Diseñar, implementar. mantener y gestionar sistemas de semaforización.
Especialista en Paisajismo y Mobiliario Urbano	Elabora el desarrollo y diseño del paisaje urbano.
Especialistas en Instalaciones Eléctricas	Elabora, coordina y dirige la evaluación del estado actual de la vía y de la infraestructura, circuito peatonal existente, diseño de instalaciones eléctricas del proyecto a ejecutar.
Especialista en Medio Ambiente	Elabora y coordina, el Instrumento de Gestión Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, con la certificación ambiental, de corresponder.
Especialista en Metrados, costos y presupuesto	Elabora el desarrollo y detalle de los costos.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500
016044000


AREL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Especialista de afectaciones Prediales	Elabora las posibles afectaciones prediales del proyecto, identificando afectados (titular, identifica predio), establece el área afectada del área total, costo y justiprecio, ficha registral, etc. Recomienda a la entidad el manejo del trato de las afectaciones prediales con los afectados.
Especialista en Hidrología e Hidráulica	Elabora el estudio de hidrología e hidráulica y propone elementos para la escorrentía vial y elementos estructurales y viales del proyecto
Especialista Social	Elabora el informe de Gestión Social, establece línea base, mapa de actores y plan de intervención social en beneficio del proyecto
Especialista en economía de Transporte	Verifica la viabilidad del proyecto y los aspectos de optimización económica para beneficio del proyecto
Especialista en señalización y Seguridad Vial	Elabora, coordina y dirige los estudios de señalización y seguridad vial del proyecto, así mismo elabora el Plan de desvío
Especialista en Instalaciones Sanitarias	Elabora, coordina y dirige la evaluación del estado actual de la vía y de la infraestructura, circuito peatonal, existente, diseño de instalaciones Sanitarias del proyecto a ejecutar. Desarrollo Interferencia de agua y alcantarillado.

3.27 REQUERIMIENTO TECNICO MINIMO

3.27.1 CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL DEL PERSONAL CLAVE

A. FORMACIÓN ACADÉMICA

Requisitos.

ITEM	ESPECIALISTA - CARGO	PROFESIÓN
1	Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	Ing Civil o Arquitecto
2	Especialista de Diseño Geometrico Vial	Ing Civil
3	Especialista de Suelos y Pavimentos	Ing Civil
4	Especialista de Geología, Geotecnia y Riesgos Sismicos	Ing Civil / Ing Geólogo

CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL DEL PERSONAL NO CLAVE

A. FORMACIÓN ACADÉMICA

Requisitos.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

ITEM	ESPECIALISTA - CARGO	PROFESIÓN
1	Especialista de Topografía	Ing Civil
2	Especialista de Tránsito y Transporte	Ing Civil / Ing Transportes
3	Especialista de Estructuras, Puentes y Obras de Arte	Ing Civil

 Firmado digitalmente por
ROSA LIZBETH JUAN
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAITO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

4	Especialista en Semaforización	Ing Mecánico Electricista / Ing Electricista / Ing Mecánico / Ing de Transporte
5	Especialista de Paisajismo y Mobiliario Urbano	Arquitecto
6	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Ing Electricista / Ing Mecánico Electricista
7	Especialista en Medio Ambiente	Ing Ambiental / Ing Ambiental y de Recursos Naturales / Ing de Minas / Ing Agrícola
8	Especialista en Metrados, Costos y Presupuesto	Ing Civil
9	Especialista de afectaciones Prediales	Ing. Civil / Arquitecto/ Abogado
10	Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ingeniero hidráulico/ Ing mecánica de fluidos/ Ing. Civil
11	Especialista Social	Sociólogo / Antropólogo / Psicólogo / Trabajador Social
12	Especialista en economía de Transporte	Ingeniero Económico, Economista
13	Especialista en señalización y Seguridad Vial	Ingeniero Civil
14	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Ingeniero Sanitario



B. EXPERIENCIA MÍNIMA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos

ITEM	ESPECIALISTA - CARGO	PROF
1	Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	24 meses con experiencia profesional en la especialidad, como Jefe de proyectos y/o gerente de proyectos y /o director de proyectos y/o jefe de estudios o la combinación de términos en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial urbana, contados a partir de la obtención de la colegiatura.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
REVILLA LIZANO Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

2	Especialista en Diseño Geométrico Vial	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador o la combinación de términos en/de: Diseño geométrico vial y/o diseño vial, en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura
3	Especialista en Suelos y Pavimentos	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: Suelos y Pavimento y/o Mecánica de Suelos y/o suelos y/o pavimentos o la combinación de términos en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura
4	Especialista en Geología, Geotecnia y Riesgos Sísmicos	12 meses con experiencia profesional en la especialidad como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador o la combinación de términos en/de: geología y/o geotecnia y/o riesgo sísmico, en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.

EXPERIENCIA MÍNIMA DEL PERSONAL NO CLAVE

Requisitos:



ITEM	ESPECIALISTA - CARGO	PROFESIÓN
1	Especialista en Topografía	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o Coordinador de topografía o la combinación de términos en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura
2	Especialista en Tránsito y Transporte	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador o la combinación de términos en/de: Tránsito y/o Tráfico y/o transporte, en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

3	Especialista en Estructuras, Puentes y Obras de Arte	12 meses con experiencia profesional en la especialidad como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador o la combinación de términos en/de: de Estructuras y/u obras de arte y/o puentes, en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura
4	Especialista en Semaforización	12 meses con experiencia profesional como ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador o la combinación de términos en/de: Semaforización en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, infraestructura vial urbana contados a partir de la obtención de la colegiatura.
5	Especialista en Paisajismo y Mobiliario Urbano	12 meses con experiencia profesional como Arquitecto y/o especialista o la combinación de términos en/de: paisajismo y/o mobiliario urbano y/o arquitectura y/o Urbanista y/o Responsable de Diseño paisajista y/o áreas verdes y/o mobiliario urbano y/o espacios públicos en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura
6	Especialista en Instalaciones Eléctricas	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador o la combinación de términos en/de: Instalaciones eléctricas en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos y/o proyectos en general, contados a partir de la obtención de la colegiatura
7	Especialista en Medio Ambiente	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador o la combinación de términos en/de: medio ambiente y/o ambiental y/o impacto ambiental y/o ambientalista, en la elaboración de estudios definitivos y / expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C.P. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
REVILLA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

8	Especialista en Metrados, Costos y Presupuesto	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: metrados y/o, costos y/o presupuestos y/o valorizaciones y/o la combinación de los términos anteriores, en la elaboración de estudios definitivos y / expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura
9	Especialista de afectaciones Prediales	12 meses con experiencia como Ingeniero Civil y/o Arquitecto y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: afectaciones prediales y/o expropiaciones, contados a partir de la obtención de la colegiatura
10	Especialista en Hidrología e Hidráulica	12 meses con experiencia como Ingeniero hidráulico y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: diseño y cálculo de diversos elementos, como son: proyectos viales en general, contados a partir de la obtención de la colegiatura
11	Especialista Social	12 meses con experiencia como Sociólogo / Antropólogo / Psicólogo / Trabajador Social y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: trabajos de gestión social en obras viales y/o o general, contados a partir de la obtención de la colegiatura


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
CIP: 253963
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
CIP: 2016453108
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

12	Especialista en economía de Transporte	12 meses con experiencia como Ingeniero Económico y/o Economista y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: evaluación económica para obras viales, formulación proyectos viales y/o evaluación de proyectos viales, contados a partir de la obtención de la colegiatura
13	Especialista en señalización y Seguridad Vial	12 meses con experiencia como Ingeniero Civil y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: Señalización y seguridad vial, estudios definitivos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura
14	Especialista en Instalaciones Sanitarias	12 meses con experiencia como Ingeniero Sanitario y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: Instalaciones Sanitarias, estudios definitivos de Redes de Agua y Alcantarillado, contados a partir de la obtención de la colegiatura

Nota: para acreditar la experiencia del personal propuesto el postor deberá realizarlo mediante la presentación de copia simple de constancias, certificados, o cualquier otro documento que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá **al inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú como en el extranjero.**

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164533081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

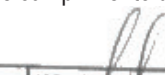
3.28 PLAZO DE PRESTACIÓN DE LA CONSULTORÍA

El plazo para la elaboración del Expediente Técnico, del proyecto materia de la presente Consultoría, es de ciento veinte (120) días calendario.

El inicio de los plazos se contabilizará desde el día siguiente de cumplimiento de la firma de Contrato con INVERMET y de la entrega de terreno.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Firmado digitalmente por
ROSA LIZARDI Juan
20164533081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164533081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Se deja constancia, que dentro del plazo para la elaboración del Expediente Técnico no está comprendido:

- El tiempo de revisión de los entregables por parte de INVERMET
- El tiempo que le tomara al consultor realizar el levantamiento de observaciones.
- El tiempo que se tomara INVERMET para la conformidad del diseño geométrico y sección de vía.
- Otros plazos necesarios para la materialización de gestiones administrativas que se requieran acorde a la naturaleza y/o necesidad del estudio no atribúible al consultor.

Para el levantamiento de observaciones de los informes, el Consultor dispondrá de un plazo que la entidad le concederá de acuerdo con la reglamentación vigente. El plazo del levantamiento de observaciones se computa a partir del día siguiente de la comunicación física o virtual por parte de la entidad.

En el caso, que el Consultor del Servicio no hubiese levantado las observaciones en el plazo concebido por la entidad, se le aplicara la sanción y/o penalidades correspondientes en concordancia a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Las coordinaciones con las Entidades Públicas o Privadas como SEDAPAL, ENEL LUZ DEL SUR, CALIDDA, y otras que tengan injerencia directa o indirecta en el desarrollo del Proyecto, deberán ser realizadas dentro de los cinco primeros días de iniciado su plazo, dichas coordinaciones serán sustentadas con los documentos pertinentes.

En caso el Consultor del Servicio, presente alguna de las etapas correspondientes, de forma incompleta o de escaso desarrollo, la indicada presentación se considerará por **NO RECEPCIONADA**

3.29 OTROS ASPECTOS DE LA CONSULTORÍA

COORDINADOR DE ESTUDIOS

La Entidad, designará al Coordinador del Estudio, materia de los Términos de Referencia, dicho Coordinador actuará como contraparte y efectuará el enlace entre CONTRATISTA, el Supervisor o Inspector (designado y/o contratado por la Entidad) e INVERMET. para todo lo referente a la elaboración de los Estudios requeridos. Asimismo, inspeccionará todas las actividades que realice el CONTRATISTA, sin limitación alguna.

El CONTRATISTA proporcionará todas las facilidades necesarias a fin de que INVERMET a través del Coordinador, pueda llevar a cabo el seguimiento, sin limitación alguna, tanto en campo como gabinete, de las actividades materia del estudio.

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

SUPERVISOR O INSPECTOR DE LOS ESTUDIOS

La Entidad contratara a un Supervisor y/o designará a un Inspector, que se encargará de la supervisión de los estudios y comprobará que el contratista cumpla estrictamente todas sus obligaciones contractuales; asimismo, inspeccionará todas las actividades que realice el CONTRATISTA, sin limitación alguna. Además, el supervisor se encargará de revisar, observar y dar conformidad a los informes de avance de progreso, verificar que la solución propuesta cumpla con los requerimientos del proyecto, así como la verificación de las normas técnicas empleadas en el desarrollo del Estudio.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
REVILLA LIZANO Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

El Supervisor o Inspector estará en coordinación con el contratista y efectuará el enlace entre el CONTRATISTA y la Entidad.

El Contratista, proporcionará todas las facilidades necesarias a fin de que INVERMET., a través del supervisor, pueda llevar a cabo el seguimiento del estudio, sin limitación alguna, tanto en campo como en gabinete.

En general, las indicaciones y/o recomendaciones del supervisor serán asumidas obligatoriamente por el contratista, quien deberá contar con los sustentos técnicos correspondientes, Todas las observaciones que realice el Coordinador serán efectuadas vía el Supervisor al Consultor quien deberá atenderlas de acuerdo a lo establecido.

NORMATIVA - SOFTWARE

Por lo general regirán las Normas Peruanas sobre la materia, en especial se aplicará el Reglamento Nacional de Construcciones; de resultar aplicable, las "Normas Peruanas para el Diseño de Vías (Manual de Diseño Geométrico de Vías. Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Vías, Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Vías vigentes)"; en forma supletoria o complementaria podrán utilizarse normas internacionales (Normas AASHTO y HIGHWAY DESIGN) previa aprobación expresa del Supervisor del Estudio.

Todo cálculo y diseño (así como los datos de partida), deberán ser justificados conceptual y analíticamente, No se aceptarán estimaciones o apreciaciones del CONTRATISTA sin el debido respaldo.

El Contratista utilizará software especializado para la modelación de tránsito y de transporte, diseño vial, diseño estructural, costos y presupuesto, etc. a su elección. Sin embargo, estos deben ser de última generación. La Entidad a través del Supervisor del Proyecto se reserva el derecho de reprobar el software que no cumpla con este requisito.

COMPROMISOS DEL CONTRATISTA

El contratista realizará todos los estudios utilizando sus propios recursos y deberá proveerse del personal, equipo y materiales necesarios para poder cumplir con las entregas en los plazos fijados en el contrato, debiendo disponerse de los medios de transporte necesarios para el desarrollo de los trabajos.

El contratista y sus especialistas están obligados a realizar reuniones de coordinación en las oficinas de INVERMET., en conjunto con el Supervisor y el Coordinador del Estudio con la finalidad de verificar los avances de este.

Los presentes términos de referencia serán incorporados con los compromisos contractuales y la aprobación del estudio estará condicionada al cumplimiento de las estipulaciones y condiciones señaladas en ellos, de existir contraposiciones entre las dos, prevalecerán los presentes términos de referencia.

El no cumplimiento de los plazos estará sujeto a sanciones de acuerdo con las cláusulas que serán establecidas en el contrato. Toda la información empleada o preparada durante el desarrollo del estudio pasará a poder de INVERMET» pudiendo ser usada por éste de acuerdo con su conveniencia.

El Contratista se compromete a facilitar y proporcionar información concerniente al presente estudio, toda vez que la entidad lo solicite, no pudiendo hacer uso de ella bajo ningún medio.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C.P. N° 253363


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

El Contratista se compromete a efectuar todas las coordinaciones con los órganos de la MML involucrados en el proyecto, así como de otras instituciones que de alguna forma se involucren, debiendo alcanzar inmediatamente copia al Supervisor de toda correspondencia emitida y recibida. Este a su vez, mantendrá informado a INVERMET, de toda comunicación importante relacionada con el proyecto y las gestiones por realizar. El contratista se compromete a mantener durante el estudio, constante comunicación con las áreas responsables de la Supervisión, para las entregas parciales que hubiera sido acordadas, así como también en la elaboración de la documentación que forme parte del desarrollo del estudio en sus diferentes etapas.

3.30 PENALIDADES

a. PENALIDADES POR MORA

En concordancia con el Art 162.- Penalidad por mora en la ejecución de la prestación,

En el caso de retraso injustificado en la ejecución de la obra, objeto del contrato, la Entidad le aplicará automáticamente al contratista una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento. La penalidad se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

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: $F = 0.15$

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, la Entidad podrá resolver el contrato por incumplimiento.


b. OTRAS PENALIDADES


En concordancia con el Art 163.- Otras penalidades

- De acuerdo con el artículo 163 del Reglamento, se pue **abrir otras penalidades,** distintas al retraso o mora, las cuales deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.
- Para dicho efecto, se debe incluir un listado detallado de los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar.
- Según lo previsto en los artículos 190 y 191 del Reglamento, en este tipo de penalidades se deben incluir las siguientes:


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Entregables o informes sin la firma y sello de los especialistas respectivos y del Jefe de Proyecto. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte	0.5x UIT	Según informe del supervisor y/o Inspector
2	Ausencia de los especialistas en los trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la entidad a través de correo electrónico o mediante carta simple se convocará con 24 horas de anticipación. Se aplicará la penalidad afectada por cada especialista, día ausente, según referencia de calendario de participación y/o programa de reuniones.	0.6 x UIT	Según informe del supervisor y/o Inspector
3	En caso no cumpla con entregar a la entidad, entregable y el ET Final en el plazo establecido en el presente TDR.	0.5x UIT por cada día de atraso	Según informe del supervisor y/o Inspector
4	Entregables o informes incompletos e información errónea con relación a lo solicitado expresamente en los Términos de Referencia, Bases Integradas, Contrato, o Plan de Trabajo Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte	0.4 x UIT	Según informe del supervisor y/o Inspector


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

3.31	5	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendarios, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo del Reglamento.	Penalidad x día UNA (1) UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Según informe del supervisor y/o Inspector
	6	En caso la entidad detecte que uno de los profesionales del equipo mínimo propuesto por el CONTRATISTA, esté laborando simultáneamente en otro proyecto en ejecución, exigirá a EL CONTRATISTA el cambio del profesional.	0.6 x UIT	Según informe del supervisor y/o Inspector
	7	En caso culmine la relación contractual entre el CONTRATISTA y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado	0.4 x UIT	Según informe del supervisor y/o Inspector
	8	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.6 x UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del supervisor y/o Inspector

GARANTÍAS

Las garantías que EL CONSULTOR deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:

Fiel Cumplimiento del Contrato, y por adelanto directo.

Debiendo cumplir los requisitos de plazo, condiciones y características establecidas en el Artículo 148, 149 y 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones.

3.32 SEGUROS

Los seguros que EL CONSULTOR deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:

Seguros complementarios de trabajo de riesgo (Salud y pensión).

Seguro SOAT de vehículos utilizados.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
REVIL & LEZANO Juan
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26
09:54:4900


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

3.33 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente servicio se rige por el Sistema de Suma Azada.

3.34 CONFORMIDAD Y PAGO DE LOS SERVICIOS

- INVERMET, a través de la Gerencia de Proyectos, previo informe de la Sub Gerencia de Diseño y Desarrollo de Proyectos brindará la aprobación al producto entregado con las observaciones subsanadas, si es que las hubiera, según lo indicado.

Los pagos por los entregables Se realizarán previa presentación de un Informe del Supervisor y/o Inspector (designado por la entidad), quien luego de su revisión y evaluación, deberá emitir un pronunciamiento sobre el cumplimiento de los términos de referencia y sobre la calidad e idoneidad de estos y se realizarán de la siguiente manera:

ITEM	PAGOS	CONDICIÓN
1	15% DEL MONTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO CONTRACTUAL	A la presentación y conformidad del Primer entregable
2	20% DEL MONTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO CONTRACTUAL	A la presentación y conformidad del segundo entregable
3	30% DEL MONTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO CONTRACTUAL	A la presentación y conformidad del Tercer entregable
4	30% DEL MONTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO CONTRACTUAL	A la presentación y conformidad del Cuarto entregable
5	5% DEL MONTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO CONTRACTUAL	Luego de aprobado el expediente técnico mediante resolución

El producto del servicio de consultoría contratado está constituido por el Expediente Técnico completo al nivel de ejecución de Obra, el Consultor Responsable **debe** presentar su informe final en el plazo establecido en este mismo documento y concluir **las actividades** señaladas en los presentes términos de referencia. Si los productos, en cualquier de sus fases, se encuentran incompletos al momento de su presentación a la Entidad, se darán por no recibidos y consecuentemente serán devueltos y no serán revisados.

Con la finalidad de minimizar las observaciones, antes de las entregas oficiales, el Consultor podrá coordinar con Entidad y equipo de revisores, una presentación previa, hecho que no afectará el plazo contractual.

El Consultor deberá presentar los Entregables referentes a toda una de las fases del Servicio descrito en los presentes Términos de Referencia. A la conformidad de cada fase se realizará el


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164532081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164532081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

pago respectivo debiendo contar con todas las aprobaciones previas dentro de los plazos establecidos.

La no presentación de los Entregables en las fechas establecidas ocasionará la postergación del pago en la siguiente fase con las penalidades correspondientes de acuerdo con el contrato.

Sin perjuicio de aplicar con cargo al pago de los Entregables la penalidad a que se refiere el Artículo 1620 y 1630 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, para dar la conformidad, se deberá verificar que el servicio se haya prestado en forma efectiva, es decir, que, durante el correspondiente pago, no se haya(n) formulada observación(es) sobre la disponibilidad y oportunidad del proveedor para prestar el servicio ante el requerimiento de la Gerencia usuaria.

A la culminación del estudio, el área usuaria emitirá su conformidad.

3.35 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR

Sin exclusión de las obligaciones que establece el CODIGO CIVIL y PENAL que correspondan AL CONSULTOR, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes a la elaboración de los Estudios Definitivos de Ingeniería (EDI): este se compromete a cumplir con lo siguiente:

- Es responsabilidad del Consultor del Servicio conformar un equipo Técnico calificado y con experiencia profesional, quienes serán los únicos responsables por un adecuado planeamiento, programación, conducción y resultado parcial y final de los estudios, diseños, y en general, de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como el contenido del Expediente técnico de Obra, que deberán ser elaborados en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de ingeniería.
- Tomar conocimiento de los alcances de los Estudios de Pre-inversión aprobados, efectuando oportunamente ante LA ENTIDAD, las observaciones o consultas que correspondan.
- Efectuar los trabajos de campo que sean necesarios para verificar el estado y características topográficas y geotécnicas. calicatas, ensayos de suelos y otros.
- Garantizar la participación del personal profesional mínimo que se exige en el presente documento, así como de los servicios, equipos y personal técnico y auxiliar que garanticen la buena elaboración del expediente técnico.
- EL Consultor brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Coordinador que designará INVERMET, así como al Equipo Revisor que eventualmente, tendrá a su cargo la revisión de los documentos que vaya elaborando El Consultor.
- El consultor está obligado a garantizar la calidad del producto del servicio contratado y tiene responsabilidad en la etapa de ejecución de obra en caso se produzcan modificaciones adicionales de obra como consecuencia de errores u omisiones o defectos imputables al Consultor.
- EL Consultor y su equipo profesional, asume con la ENTIDAD el compromiso permanente de absolver y/o subsanar oportunamente, cualquier observación o consulta referida al expediente técnico y que pueda provenir de la ENTIDAD o de los órganos de fiscalización y control del Estado, o de la propia Entidad, en las oportunidades que estas últimas lo estimen necesario.
- EL Consultor asume estos compromisos bajo responsabilidad, para cuyo cumplimiento la Entidad podrá requerir para subsanar observaciones, ya sea por escrito, a través de reuniones de coordinación o mediante su presencia en la obra; y en las oportunidades que sean necesarias. El Consultor no podrá negarse a cumplir dicha obligación bajo excusa alguna, salvo casos fortuitos o fuerza mayor debidamente comprobada.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA A. LIZANO Jarama
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 09:54:00


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- EL compromiso que asume El Consultor implica tanto la absolución de las consultas en forma escrita, o en forma personal, ya sea en las oficinas de la entidad o en lugar donde se ejecute la obra.

En concordancia con el Artículo 40 de la Ley N° 30225 de Contrataciones del Estado y 173° de su Reglamento; En los contratos de consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra la responsabilidad del consultor por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad. En razón a esta responsabilidad se podrá citar al consultor. En caso de no concurrir a la citación indicada en el párrafo anterior se hará conocer su negativa al Tribunal de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

3.36 CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD

La documentación que se genere durante la Consultoría constituirá propiedad de INVERMET y no podrá ser utilizada por el Consultor para los fines distintas a la Consultoría.

En el supuesto incumplimiento del compromiso asumido y con independencia de la extinción del contrato. INVERMET se reserva el derecho de reclamar el resarcimiento de daños y perjuicios que se pudieran producir como consecuencia de la vulneración de información durante y fuera de la vigencia de la relación contractual pactada.

3.37 LABORES POST ESTUDIO

EL CONSULTOR atenderá las consultas y aclaraciones que le sean solicitadas por la ENTIDAD en un plazo no mayor de cinco (05) días planteadas por los postores, contratista y/o supervisor de obra.

3.38 PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los trabajos que efectuará el Consultor como consecuencia del presente servicio son trabajos realizados por encargo de Entidad, por consiguiente, la Entidad es la única y legítima titular de los derechos de propiedad intelectual derivados de los productos y el desarrollo de este servicio.

3.39 REQUERIMIENTO TECNICO MINIMO

3.39.1 EQUIPAMIENTO MINIMO ESTRATEGICO

Requisitos

Equipamiento mínimo e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría.

- (04) Computadoras (laptop y destok)
- (02) Impresoras a color
- (01) Camionetas pick up 4x4, inc. operación para Ingeniería, que no supere los 5 años de antigüedad.
- (01) Camioneta pick up 4x4, inc. Operación para EIA, que no supere los 5 años de antigüedad.
- (01) Camioneta pick up 4x4, inc. Operación para Tráfico, que no supere los 5 años de antigüedad.
- (01) Estación Total para Topografía para Ingeniería
- (01) Estación Total para Afectaciones
- (01) GPS Submétrico para Afectaciones
- (01) Nivel de Topografía
- (02) Navegador GPS para Ingeniería-Arqueología


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
REVILLA USANDI Juan
20164503081 soft
Motive: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503081 soft
Motive: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503081 soft
Motive: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Acreditación:

La acreditación es con copia simple de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra y venta, alquiler o cualquier otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido; sin perjuicio que la entidad requiera la documentación pertinente y verifique la misma antes de la suscripción del contrato

3.39.2 EXPERIENCIA MINIMA DEL CONSULTOR ENCARGADO DEL EXPEDIENTE TECNICO

Para el desarrollo de la Consultoría de elaboración del Expediente Técnico, se requiere los servicios de una persona jurídica y/o persona natural, con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) **Especialidad en Obras Viales, puertos y afines y Especialidad En Obras Urbanas, Edificaciones Y Afines - Categoría C, en los rubros de Consultoría de Obra** la cual deberá ser acreditada de manera individual o mediante la conformación de un consorcio. En el caso de Consorcios, todos los consorciados deberán tener la especialidad y categoría según les corresponda. El certificado de inscripción del Postor debe estar vigente a la fecha de presentación de las propuestas.

El Postor no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano. Por consiguiente, el Postor no deberá encontrarse incluido en el Registro de Inhabilitados para contratar con el Estado Peruano.

a. Experiencia en la Actividad de elaboración de Estudios de Obra Similares:

Haber facturado como mínimo (2.0) veces el valor del expediente, en la elaboración de Estudios Definitivos y/o Expedientes Técnicos de servicios similares.

Se considerará servicios similares:

Se considerará servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: **"Elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos ejecutados en zonas urbanas, referidas a la creación y/o construcción, y/o Mejoramiento y/o Reconstrucción, y/o Rehabilitación y/o Recuperación y/o Ampliación de Infraestructura Vial Urbana".**

Solo se considerarán la consultoría de expedientes técnicos similares terminadas en los últimos **diez (10) años** (a la fecha de la presentación de propuestas).

Se aceptarán un máximo de veinte (20) contratos. En caso el postor consignara más de veinte (20) contratos, sólo se calificarán los veinte (20) primeros **del cuadro**

Para acreditar la experiencia en consultoría de Expediente **los** **cos de obras similares**, el Postor podrá presentar su experiencia como experiencia directa (único proponente), como asociado (Consortio) y/o como empresa consultora subcontratista. El Postor deberá acreditar la experiencia mínima requerida para la experiencia en consultoría de obras similares mediante copias simples de cualquiera de los documentos que se describen a continuación:

Acreditación:

Para el caso de experiencia en la Consultoría de obras Similares:

- Contrato y Constancia de Prestación, o


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- Contrato y Constancia de Cumplimiento de servicio de consultoría, o
- Contrato y Certificado de Conformidad de obra, o
- Contrato y Resolución de Aprobación de Expediente Técnico o
- Contrato y Resolución de Liquidación del Contrato.
- Contrato y documento equivalente que acredite fehacientemente la experiencia de consultoría, así como el monto total que implico su elaboración.

En el caso de la experiencia de elaboración de Estudios similares realizada en consorcio, la empresa postora solo considerará el resultado de multiplicar el porcentaje de participación por el monto de dicha experiencia


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

 Firmado digitalmente por
REVILLA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

CAPÍTULO IV TERMINO DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA

4. DENOMINACION DE LA CONTRATACION

Ejecución de la Obra denominada: “CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”, con CUI N° 2668270.

4.1. FINALIDAD PUBLICA

La presente contratación, tiene como finalidad la **EJECUCION DE LA OBRA** denominada: ““CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”, con CUI N° 2668270, el cual servirá para brindar adecuadas condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal requerida al tramo en mención, contribuyendo con el bienestar de la población beneficiaria en particular, se genera mejor condiciones de transitabilidad.

4.2. ÁREA USUARIA:

Unidad Ejecutora de Inversiones – GERENCIA DE PROYECTOS DEL FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES – INVERMET.

4.3. ANTECEDENTES:

Con fecha 18 de noviembre del 2024, la unidad formuladora de INVERMET, declaro viable al Proyecto de Inversión denominado: “CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”, CON CUI N.º 2668270.


4.4. BASE LEGAL

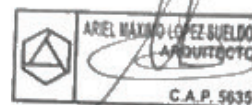
Generales

- Ley N° 31953 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Decreto Supremo N°011-79-VC REGLAMENTARIO DE FORMULAS POLINOMICAS.
- Ley N° 28411 – Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la ley y todas sus modificaciones vigentes.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones, en adelante el Reglamento y todas sus modificaciones vigentes.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806 – Ley de Transparencia y acceso a la información Pública.
- Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR – Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C.P. N° 253363


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
CUI N° 2668270
Método: 2024/11/26 20:40:35-0500
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
CUI N° 2668270
Método: 2024/11/26 20:55:35-0500
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Específicas

- *Directiva N° 005-2019-OSCE/CD, participación de proveedores en consorcio en las Contrataciones del Estado.*
- *Ordenanza N° 812-MML y modificatorias que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Metropolitana de Lima.*
- *NORMA CE.010 PAVIMENTOS URBANOS.*
- *Norma Técnica A.120 “Accesibilidad Universal en Edificaciones” del RNE*
- *Norma Técnica GH.020 Componentes de Diseño Urbano, y sus modificaciones.*
- *Ordenanza N° 1852 Ordenanza para la Conservación y Gestión de Áreas Verdes en la Provincia de Lima y sus modificaciones.*
- *Reglamento Nacional de Edificación, modificaciones y actualizaciones.*

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

4.5. OBJETIVO:

La presente información describe las actividades y condiciones, teniendo en cuenta la disponibilidad económica para este proyecto, bajo la cual el contratista utilizara las mejores técnicas y recursos de la ingeniería moderna para la ejecución del Proyecto de Inversión Denominado: “CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”, CON CUI N.º 2668270.

4.6. UBICACIÓN Y LÍMITES DEL PROYECTO

Nombre de las Vías: AV. LA MARINA – AV. ELMER FAUCETT

Distrito: San Miguel

Provincia: Lima

Departamento: Lima

Clasificación Vial: AV. LA MARINA (Vía Expresa) – AV. ELMER FAUCETT (Vía Colectora)

4.7. SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación A Suma Alzada.

4.8. MODALIDAD DE CONTRATACION


Concurso Oferta.

4.9. VALOR REFERENCIAL

El proyecto se ejecutará en una sola etapa, y comprende la Ejecución, Recepción y Liquidación de la Obra “CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UNA ROTONDA DE TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LA MARINA CON LA AV. ELMER FAUCETT DISTRITO DE SAN MIGUEL DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI N° 2668270, la cual estará a cargo del postor ganador de la Buena Pro, que se ejecutará según el expediente técnico aprobado mediante acto resolutivo; sin embargo, para los fines de la convocatoria se utilizaran los montos de aprobación del estudio de preinversión, registrados en el banco de inversiones del MEF con Código único de Inversiones CUI N°2668270.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

4.10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para el presente proyecto debe ser de ciento ochenta (180) días calendarios.

El inicio del plazo de ejecución de toda la prestación, se contabilizará de conformidad a lo establecido al Artículo N° 176 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria.

4.11. FORMA DE PAGO

El pago será mediante valorizaciones mensuales (las cuales tienen el carácter de pagos a cuenta) de acuerdo con los metrados de obra ejecutados y en concordancia al Artículo N° 194 del Reglamento de la LCE y sus modificatorias.

La aprobación de la valorización estará a cargo de la Gerencia de Proyectos de INVERMET, para lo cual, se deberá cumplir lo siguiente:

- Informe de la Sub Gerencia de Ejecución de Obra.
- Informe de evaluación del Coordinador de Obra. Designado por la Gerencia de Proyectos.
- Informe de aprobación de la valorización por la Supervisión.

La entidad realizará el pago por la contraprestación en soles (S/) y en periodo de valorizaciones mensuales.

4.12. OTRAS CONSIDERACIONES

4.12.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- **Replanteo**

El contratista deberá entregar a los cinco (05) días calendario de iniciada la obra el plano de replanteo a la supervisión o inspección de obra, con copia a la entidad para conocimiento. El plano de replanteo deberá determinar si lo aprobado en el expediente técnico es compatible con las condiciones del emplazamiento de la obra, así como advertir las posibles variaciones que se tengan entre los planos. Los planos irán acompañados de una memoria descriptiva en donde se expongan las variaciones encontradas, las propuestas de modificación y las recomendaciones de carácter técnico que estime conveniente.

El supervisor o inspector de obra en un plazo de cuatro (04) días calendario, remitirá un informe a la entidad con su posición respecto al plano de replanteo presentado por el contratista.

4.12.2. EQUIPOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El contratista situará en la obra el equipo o maquinaria y medios auxiliares que sean precisos de acuerdo a la programación de la obra, para la correcta ejecución de aquella en el plazo establecido, y en todo caso, los equipos que se propusieron para la suscripción del contrato, en los mismos términos y características.

Dichos equipos, adscritos a la obra, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse inmediatamente los elementos averiados, y asumiendo el Contratista la obligación de reemplazarlos cuando así lo ordene la Supervisión y/o Inspección de Obra.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAKINO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

4.12.3. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Las zonas destinadas a acopios requerirán la aprobación del Supervisor de Obra, debiendo ser acondicionados a completa satisfacción de este, una vez hayan cumplido su misión, de forma tal que recuperen su aspecto original.

4.12.4. TRABAJOS DEFECTUOSOS O MAL EJECUTADOS

El Contratista es exclusivamente responsable de la ejecución y conservación de las obras objeto del presente contrato y de las faltas que en **ellas** pudieran notarse, sin que le exima de responsabilidad la circunstancia de que la Supervisión de Obra haya examinado y reconocido la obra durante su construcción o los materiales empleados, ni que las distintas partes de obra hayan sido incluidas en las mediciones o certificaciones parciales.

4.12.5. CONSERVACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

El Contratista está obligado no solo a la correcta ejecución de la obra, sino también a la conservación de ésta, a su costo, hasta la recuperación de la obra.

La responsabilidad del contratista por faltas que en la obra pudieran advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban tanto a una defectuosa construcción imputable al Contratista como a una indebida conservación de las unidades de obra, aunque estas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Supervisión, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del periodo de vigencia del contrato.

Asimismo, queda obligado a señalar las obras objeto del contrato, con arreglo a lo dispuesto en la normativa vigente. Los gastos que origine la señalización se abonarán en la forma que se establezca en el proyecto; en su defecto serán a cuenta del Contratista.

El Contratista cumplirá las ordenes que reciba de la Supervisión acerca de la instalación de las señales complementarias o modificación de las ya instaladas. Sera directamente responsable de los perjuicios que la inobservancia de las citadas normas y ordenes pudieran causar.

En caso que fuese necesaria la realización de trabajos nocturnos, estos deberán ser previamente autorizados por el Supervisor de Obra y realizados solamente en las unidades de obra que el indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Supervisor ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

4.13. CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista está obligado a facilitar y realizar el apoyo técnico a toda actividad solicitada por el Organismo encargado del Medio Ambiente.

El contratista es responsable en su totalidad por toda acción (o inacción) que genere **daños o perjuicios** a los individuos de porte arbóreo durante la ejecución de actividades de traslados de árboles, talas, entre otros de corresponder.

El Contratista deberá cumplir con la normatividad legal sobre Medio Ambiente de aplicación a su actividad.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

 Firmado digitalmente por
ROSA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

4.14. REPOSICIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS

El Contratista deberá efectuar un inventario detallado de las instalaciones de servicios públicos ubicadas en el área de influencia del proyecto, para lo cual por medio de consultas a las empresas correspondientes deberá conseguir la información de ubicaciones de las redes principales y secundarias de las redes subterráneas y aéreas, así como las acometidas domiciliarias, estado de conservación, vida útil remanente, etc.

De presentarse afectaciones a la infraestructura de las empresas prestadoras de servicios públicos, producto de la mala ejecución de procedimientos constructivos durante la ejecución de la obra, el contratista deberá coordinar con las empresas prestadoras de servicios públicos para que, a costo propio, ejecuten la reposición y/o solución de los daños y perjuicios ocasionados, sin que estos impliquen un sobre costo para el proyecto de inversión pública.

4.15. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001.

El Contratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre Seguridad y Salud Ocupacional; de aplicación en su actividad. Al respecto deberá dar estricto cumplimiento, bajo su responsabilidad en caso de inobservancia, de la normatividad referencial y sus modificaciones seguidamente detalladas:

- Ley N° 26842 Ley General de Salud.
- D.S. N° 033-2001-MTC Reglamento Nacional de Tránsito.
- ISI 5-02-1 Orden y Limpieza.
- ISI 8-01-1 Manejo e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo.

El Contratista deberá desarrollar las medidas adecuadas de seguridad y salud ocupacional a fin de garantizar la seguridad y salud del personal que intervenga en la actividad y preservar los bienes propios.

El contratista presentara los seguros necesarios para resguardar la integridad de los bienes, los recursos que se utilizan y los terceros eventualmente afectados entre ellos:

- ✓ ESSALUD-SCTR (mensual).
- ✓ CONAFOVICER (mensual).
- ✓ SENCICO (mensual) y otros que están dentro del contrato.

Asimismo, el contratista antes del inicio de la obra podrá tomar en cuenta todas las pólizas de seguro para la correcta ejecución de la obra, debiendo ex

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

- **Seguro de “Todo Riesgo Construcción” (CAR):** El contratista deberá obtener y mantener vigente durante el plazo de ejecución de la obra una póliza de “Todo Riesgo Construcción” (CAR) por el 100% del monto de la cobertura. La Póliza se presentará al acta de entrega de terreno.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

Firmado digitalmente por
REVILLO LIZANO Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Coberturas y Sumas Aseguradas Mínimas

COBERTURAS		Sumas Aseguradas Mínimas
A	Daños materiales que sufran los bienes asegurados. Básica.	100% del VTO
B	Daños causados directamente por terremoto, temblor, maremoto y erupción volcánica.	100% del VTO
C	Daños causados directamente por lluvias, ciclón, huracán, tempestad, vientos, inundación, desbordamiento y alza de nivel de aguas, estancamiento, hundimiento o deslizamiento del terreno, derrumbes y desprendimiento de tierra o de rocas.	100% del VTO
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 de la cláusula de mantenimiento del contrato de construcción.	100% del VTO
E	La Responsabilidad Civil Extracontractual en que incurra el Asegurado por daños causados a bienes de terceros, excluyendo aquellos que tenga confiados a su cuidado, control y custodia, que ocurran en conexión directa con la ejecución del contrato de construcción asegurado por esta póliza durante el período del seguro.	30% del VTO
F	La Responsabilidad Civil Extracontractual del Asegurado por lesiones personales, ocurridas a terceros, incluida la muerte que ocurran en conexión directa con la ejecución del contrato de construcción asegurado por esta póliza durante el período del seguro. Quedan excluidos de la cobertura, las personas que estén al servicio del Asegurado o del dueño del negocio para quien se efectúe la construcción; y los contratistas o subcontratistas que estén llevando a cabo los trabajos en el lugar de la construcción; así como los familiares de dichas personas y los miembros de la familia del Asegurado hasta el segundo grado de afinidad y cuarto grado de consanguinidad.	30% del VTO
G	Los gastos por concepto de remoción de escombros que sean necesarios después de ocurrir un siniestro amparado bajo la presente póliza.	100% del VTO
H	Riesgos Políticos tales como huelgas, motines, conmoción civil, daño malicioso vandalismo, terrorismo y sabotaje	100% del VTO
I	Propiedades adyacentes	30% del VTO
J	Subsuelos y/o masas de tierra	10% del VTO
K	Debilitamiento de Bases y/o elementos portantes	20% del VTO

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

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

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

despeje y retirada de escombros (sólidos o líquidos) resultantes de un siniestro indemnizable por 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”.

❖ Deducibles

Todo deducible o prima correspondiente a las pólizas de seguros antes descritas, será asumido únicamente por riesgo y cuenta de EL CONTRATISTA. Asimismo, se acuerda que el asegurador no podrá recurrir a INVERMET, funcionarios y trabajadores por el pago de primas, deducibles o valuaciones.

Los deducibles en su estructura porcentual no podrán ser mayores al 10% del monto indemnizable o al 2% del Valor del Predio afectado. Los deducibles mínimos no deberán ser mayores al 0.5% del Valor Total de la Obra.

- **Seguro Vida Grupo (D.L. N°688):** EL CONTRATISTA a su total y única responsabilidad deberá contratar y mantener cobertura de seguro para cualquier trabajador sea peruano y/o extranjero, que esté vinculado en la ejecución del servicio contratado por INVERMET, bajo las regulaciones y leyes del Perú de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente.
- **Seguro Complementario de Trabajo de Todo Riesgo (Salud y Pensión):**

El contratista deberá contratar y mantener vigente durante el plazo de la ejecución de la obra, la póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo- Salud y Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – Pensión para su personal asignado al servicio materia de la contratación.

El cual deberá presentarse al Acta de Entrega de terreno.

Las coberturas citadas deberán cubrir los daños contra el cuerpo o la salud, por accidente de trabajo o enfermedad profesional que pudiera sufrir el personal a consecuencia de la prestación del servicio, y se incluye pensión de sobrevivencia, pensión de invalidez, muerte accidental y gastos de curación.

El SCTR para el Personal Clave, No Clave y trabajadores deberán ser presentados previo al inicio efectivo de su participación.

Es responsabilidad del contratista, cumplir todas las condiciones y términos de los seguros para mantenerlos operantes o vigilantes, el pago de las primas y deducibles correspondientes será por su cuenta, incluso deberá dar el correspondiente aviso al asegurador en caso de siniestro dentro del término que fije la póliza respectiva.

4.16. DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a la Directiva N° 012 -2017 –OSCE /CD GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS, se ha identificado los Riesgos durante el periodo de ejecución de obra según Informe de Gestión de riesgos y formatos incluidos en el Expediente Técnico.

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Bajo ese contexto, considerando los materiales y/o insumos que demanden tiempo por exportación, **el contratista debe remitir a la Supervisión a la primera semana de inicio de obra, los comprobantes de pago para adquisición de los materiales y/o insumos requeridos.**

Asimismo, el CONTRATISTA presentará un Plan de Riesgos durante los primeros siete (07) días calendario de iniciado el plazo, el cual estará en base al Estudio de Gestión de Riesgos del Expediente Técnico.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Firmado digitalmente por
PAOLA A. ARREGUI Jimara
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

4.17. TERRENO PARA LA OBRA Y DERECHO DE VÍA

El Contratista limitará sus operaciones a las áreas del proyecto. Los materiales de construcción podrán ser depositados para su utilización inmediata sobre las áreas correspondientes al derecho de vía, siempre que éstos no interrumpan el tránsito, impidan el drenaje o restrinjan el progreso de la Obra.

El contratista presentará el Plan de Desvío Definitivo, debidamente sustentado y coherente con la programación de obra propuesta. Se incluirá en forma detallada la señalización requerida para la etapa de construcción la que necesariamente deberá asegurar el tránsito por las vías alternas seleccionadas.

Todos los planos de desvío o restricciones en el tránsito deberán ser tramitados y aprobados por la Gerencia de Movilidad Urbana de la Municipalidad Metropolitana de Lima, después de aprobado se informará a INVERMET para su conocimiento.

El Contratista se encuentra obligado a mantener e implementar el Plan de Desvío (señales verticales entre otros) para la ejecución de las obras, este debe ser aprobado por la Gerencia de Movilidad Urbana de Lima.

El Plan de desvío definitivo, debera establecer el cierre parcial de la via (terreno para la obra) a fin de no interrumpir el transito.

4.18. NORMAS REGLAMENTARIAS

El Contratista está obligado a cumplir cabalmente durante la ejecución de la obra, las normas legales vigentes siguientes, bajo responsabilidad en caso de inobservancia:

1. Ley 28611 Ley General del Ambiente.
2. D.S. 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. D.S. N° 003-98-SA "Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo"
4. D.S. 42-F "Reglamento de Seguridad Industrial".

4.19. PERSONAL

- El Contratista deberá indicar los nombres de los profesionales que serán los responsables de la dirección de la obra, la que deberá estar siempre a cargo de una persona responsable (Ingeniero Residente).
- El Contratista empleará obligatoriamente a los Profesionales propuestos para la Dirección Técnica de la Obra, salvo que la Supervisión solicite su remoción.
- El Contratista deberá emplear personal técnico calificado, ~~chicos~~ especializados y demás personal necesario para la correcta realización de los trabajos.
- El Contratista tiene la obligación de reemplazar el personal n ~~iente o no satisfactorio,~~
- El Contratista tiene la obligación de suministrar a los trabajadores las condiciones más adecuadas de salubridad e higiene, así como dar el debido cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 001-98-TR, y sus normas complementarias y modificatorias.
- El Contratista tiene la obligación de velar por la seguridad de los trabajadores durante la ejecución de todos y cada uno de los trabajos brindando el equipo y material necesario para tal efecto.
- El Contratista deberá suministrar en los intervalos que prescriba el Inspector o Supervisor o el INVERMET, la nómina detallada de todo el personal superior y de los obreros que están empleados a la fecha del Informe.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero
CIP. N° 20164503080
Firmado digitalmente por
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635
Firmado digitalmente por
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- El Contratista no podrá modificar el listado de personal profesional designado a la obra y consignado en su propuesta sin el consentimiento previo y por escrito al INVERMET.

4.20. COORDINACIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS Y EMPRESAS DE SERVICIO

El Contratista inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las Entidades Públicas y Empresas Concesionarias de Servicios Públicos, mediante Cartas y gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización.

La inobservancia de contratista de realizar dichas coordinaciones con las Entidades Públicas y las Entidades Concesionarias de Servicios Públicos, acerca de los trabajos en la vía pública de instalaciones de servicio, ampliaciones, modificaciones, mejoramiento, será de entera y exclusiva responsabilidad, por lo que corresponde bajo su cuenta la adopción de acciones necesarias que eviten daños a los trabajos proyectados.

4.21. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Adicionalmente a los documentos escaneados, el postor puede adjuntar el archivo Excel del presupuesto de la obra (que será publicado conjuntamente con las bases), completando la información que sustenta el precio de su oferta. En caso de divergencia, prevalece el documento escaneado del precio de la oferta.

4.22. DOMICILIO DEL CONTRATISTA

En aplicación al principio de igualdad de las partes, el ganador de la buena pro deberá de consignar su Domicilio de notificación durante la ejecución del contrato en la provincia de Lima a fin de agilizar las comunicaciones entre INVERMET y el contratista.

4.23. CORREO ELECTRÓNICO

El postor ganador de la Buena Pro consignará para la suscripción del contrato un correo electrónico a la Entidad válido para notificación, con lo cual acepta que, las comunicaciones que le envíe la Entidad a dicho correo, tendrán el mismo efecto legal de notificación.

Por tanto, el Contratista autorizará a la Entidad a efectuarle notificaciones a través de dicho correo electrónico; siendo de su exclusiva responsabilidad realizar la verificación diaria de las notificaciones que la Entidad pudiera hacerle llegar a dicho correo, así como mantener activo dicho correo electrónico.

La notificación se entenderá efectuada en la fecha en la cual la Entidad remite al Contratista el correo electrónico, sin necesidad de acuse de recibo

4.24. REMISIÓN DE DOCUMENTOS

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Para la remisión de documentos a la Entidad, se cuenta con 02 canales: Mesa de Partes Presencial (ubicado en Jr. Lampa N° 357, 4° piso – Cercado de Lima, atención de lunes a viernes de 08:30 a.m. a 05:00 p.m.), y Mesa de Partes Virtual (atención 24hrs), a través del siguiente enlace: <http://mesadepartesvirtual.invermet.gob.pe/>

4.25. COMUNICACIONES Y REPORTES

El Contratista deberá emitir los siguientes reportes de seguimiento a la Supervisión en formato digital y en archivo nativo al correo consignado por la Supervisión para tal fin. Para


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero
CIP. N° 2

Firmado digitalmente por
LEONARDO JHONATAN MORALES ANDRADE
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ BUELTO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

lo cual, la Supervisión deberá comunicar al Contratista con copia a la Entidad, el correo electrónico designado como máximo hasta tres (03) días antes del inicio de la obra.

- Lookahead (Last Planner® System).
La primera entrega al inicio de obra y las siguientes actualizaciones el último viernes de cada mes. (ver Formato N° 10: LOOKAHEAD)

4.26. PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS

El contratista deberá ceñirse a la programación GANTT, PERT CPM, del expediente técnico, asimismo deberá implementar el horario de trabajo a doble turno con la finalidad de cumplir con los plazos que establece la ruta crítica del expediente técnico, previa autorización de la Supervisión o Inspección de Obra

4.27. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA (CPM) Y CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO

De acuerdo a los calendarios y programas indicados en los Artículos N° 175 y Artículos N° 176 del RLCE, el contratista también debe adjuntar en su presentación los archivos en formato editable y nativo.

El contratista para la formulación del programa de ejecución de obra y demás documentos conexos, deberá ceñirse a la cantidad de partidas del presupuesto de obra, no pudiendo aumentar partidas o actividades sin presupuesto o generar tramos no considerados.

El contratista para la formulación del programa de ejecución de obra, deberá considerar el cierre parcial del área de trabajo a fin de no interrumpir el tránsito.

4.28. ADELANTOS

La Entidad otorgará Adelantos, a pedido del contratista ejecutor, según procedimientos normativos:

- a) Adelanto directo: será del 10% del monto contratado, de acuerdo al Artículo N°180 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- b) Adelanto de materiales: será hasta el 20% del monto contratado, de acuerdo al Artículo N°180 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La Entidad, a solicitud del CONTRATISTA, otorgará un (01) adelanto directo hasta el diez (10%) del monto original correspondiente a la prestación de la ejecución de obra.

El CONTRATISTA debe solicitar formalmente el adelanto directo dentro de los ocho (08) días siguientes de la notificación de aprobación parcial del Expediente Técnico, adjuntando su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA y el comprobante de pago correspondiente. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (07) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación por parte del CONTRATISTA, Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

Adelanto para Materiales o insumos para ejecución de Obra.

La Entidad, a solicitud del CONTRATISTA, otorgará adelanto de materiales hasta por el veinte (20%) del monto original correspondiente a la prestación de la ejecución de la obra. El CONTRATISTA debe solicitar formalmente a los siete (7) al inicio de obra y se le pagará 30 días hábiles posterior. El anticipo se sustenta en la gestión anticipada de la procura de los materiales e insumos, teniendo en consideración el calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el contratista y los plazos establecidos en los


LEONARDO JHONATAN
MORALES ALVARADO
Ingeniero
CIP. N° 25

Firmado digitalmente por
LEONARDO JHONATAN
MORALES ALVARADO
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

documentos del procedimiento de selección para entregar dichos adelantos.

No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos.

Para el otorgamiento del adelanto para materiales o insumos se tiene en cuenta lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

Es responsabilidad del inspector o supervisor, según corresponda, verificar la oportunidad de la solicitud de los adelantos para materiales e insumos, de acuerdo con el calendario correspondiente.

Nota: El otorgamiento de adelantos será en concordancia a lo establecido en el desagregado de gastos financieros, correspondiente a los gastos generales.

4.29. INICIO DEL PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se dará inicio al plazo de ejecución de obra, de acuerdo a lo estipulado en el artículo N° 176 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria.

4.30. TRIBUTOS Y OTRAS OBLIGACIONES

Serán de cargo del Contratista todos los tributos, contribuciones y gravámenes que le corresponden de acuerdo a Ley. Toda responsabilidad de carácter laboral y por el pago de aportaciones sociales es exclusivamente del contratista.

Asimismo, corresponde al Contratista la contratación de todos los seguros necesarios para resguardar la integridad de la prestación, los recursos que se utilizan y a los terceros posiblemente afectados.

Los contratistas están obligados a cumplir cabalmente, con lo ofrecido en su propuesta y en cualquier manifestación formal documentada, que hayan aportado adicionalmente, en el curso del proceso de selección o en la formalización del contrato, así como a lo dispuesto en los incisos 2) y 3) de los artículos 1774 del Código Civil.

4.31. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Queda claramente establecido que el hecho de haber recepcionado las Obras no exonera al CONTRATISTA de sus responsabilidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado, que establece, entre otros, un periodo de garantía y responsabilidad del ejecutor de las obras no menor de siete (07) años, contados a partir de la conformidad de la recepción total de la obra.

Todos los demás aspectos relativos al presente proceso de selección, contratación, construcción, ejecución, recepción de obra, liquidación de obra, etc., no contemplados en estas Bases se regirán por la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

En este contexto, y como parte del cumplimiento de sus responsabilidades, el contratista deberá contar con el Certificado “Empresa Segura, Libre de Violencia y Discriminación contra la Mujer”, reafirmando así el compromiso con las normas legales y la promoción de un entorno laboral inclusivo y respetuoso, en línea con los principios establecidos en la legislación aplicable.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MATINO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

4.32. SUMINISTROS DE SERVICIOS

El suministro de energía eléctrica, así como el abastecimiento de agua y uso de desagües, que sean necesarios para la ejecución de las obras, serán de cuenta y responsabilidad total del Contratista.

4.33. OFICINA DE OBRA

Es obligación del Contratista proveer un ambiente adecuado para ser empleado como Oficina de Obra, incluyendo su respectivo servicio higiénico (baño químico portátil y diferenciado para hombre y mujer), la que deberá contar energía eléctrica y con mobiliario mínimo para tales funciones. **Este ambiente debe estar disponible desde el primer día de inicio de obra, hasta la recepción de la misma.**

4.34. DAÑOS A TERCEROS

Constituye obligación del Contratista el asumir los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes eléctricas, agua, desagüe, teléfonos y demás terceros. La negativa del Contratista en reparar el daño causado será casual de resolución del contrato, sin perjuicio del Fondo Metropolitano de Inversiones – INVERMET o las empresas de servicio ejecuten los trabajos con cargo a las valorizaciones del Contratista y/o Garantía de fiel cumplimiento, de ser el caso.

El contratista tiene la obligación de informar de manera inmediata de haberse registrado el accidente dentro de la primera hora, mediante comunicación que deje constancia, tanto a supervisión y este a su vez al Fondo Metropolitano de Inversiones – INVERMET, posterior a ello tendrá 24 horas para emitir mediante informe que registre los hechos suscitados. Lo antes mencionado deberá estar registrado en el PSSO “Gestión de accidentes e incidente”. De no darse el caso se tendrá que aplicar la penalidad correspondiente de acuerdo al numeral 15.5 del cuadro N° 27 de la tabla de otras penalidades.

4.35. INDEMNIZACIONES

Es obligación y responsabilidad del Contratista, atender los juicios, reclamos, demandas o acciones imputables a él o a su personal, directa e indirectamente por actividades, daños, pérdidas, accidentes, lesiones o muertes ocasionados a terceros, producidos dentro de la obra y/o áreas aledañas de su influencia, como consecuencia de la ejecución de trabajos o negligencia.

Es obligación y responsabilidad del Contratista, inspeccionar los inmuebles aledaños en el perímetro de la construcción, cuyas instalaciones y/o cimentaciones queden comprendidas en el área de influencia de las excavaciones efectuadas para el Proyecto, y que puedan ver afectada su estabilidad o continuidad. Comprobará la no existencia de asentamientos, calzaduras, muros de contención o cualquier obra que sea necesaria para evitar accidentes o demandas de los propietarios.

Independientemente de las penalidades, en caso de atraso por causales imputables al contratista en la entrega de la obra con respecto a la fecha consignada en el Calendario de Avance de Obra vigente, y considerando que dicho atraso producirá una extensión de los servicios del supervisor, lo que genera un mayor costo, el contratista se obliga a pagar un monto equivalente al de los servicios indicados, el que se deducirá de las valorizaciones, retenciones o garantías, si aquellas no fueran suficientes.


LEONARDO JHONATAN
INGENIERO CIVIL
P. N° 253963
INVERMET
Firmado digitalmente por
LEONARDO JHONATAN
2016453008 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635
INVERMET
Firmado digitalmente por
ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELLO
2016453008 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

4.36. CUADERNO DE OBRA DIGITAL

Se aplicará de conformidad a la DIRECTIVA N° 009-2020-OSCE/CD LINEAMIENTOS PARA EL USO DEL CUADERNO DE OBRA DIGITAL

El cuaderno de obra digital es una herramienta informática desarrollada y administrada por el OSCE, que sustituye al cuaderno de obra físico con las características y formalidades establecidas en el artículo 191 del Reglamento.

En el cuaderno de Obra digital se registran los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de obra, las ordenes, las consultas y las respuestas a las consultas, que se abre en la fecha de entrega del terreno y se cierra culminado el acto de recepción de obra o el acto de constatación física de la obra, según corresponda.

El acceso y registro en el cuaderno de obra digital se realiza a través de internet, ingresando a <https://www.gob.pe/osce>. En ese sentido, las Entidades y los contratistas (ejecutores de obra y supervisores de obra) tienen la responsabilidad de contar y mantener el equipamiento y las condiciones que aseguren una conectividad oportuna y adecuada, sin perjuicio de lo previsto en el numeral 9.3 de la presente Directiva...

En el cuaderno de obra digital, se deberá registrar cronológicamente las consultas, autorizaciones, reclamos, modificaciones, partidas y metrados ejecutados y otras ocurrencias de la obra.

Para la creación del Usuario “Residente de Obra” del Cuaderno de Obra Digital, el contratista debe remitir a la Entidad en un plazo máximo de cinco (05) días de suscrito del contrato de obra (antes del inicio de la obra), los siguientes datos del personal asignado como Residente de Obra:

- Nombres y Apellidos:
- N° DNI:
- Correo electrónico principal:
- Correo electrónico secundario (opcional):

Asimismo, y en caso corresponda, de haberse aprobado el cambio del especialista Residente de Obra, el contratista debe remitir a la Entidad los datos indicados anteriormente del nuevo Residente de Obra a fin de crear el usuario para el acceso al Cuaderno de Obra Digital, en un plazo máximo al día siguiente de notificado el documento de aprobación del cambio de Residente de Obra por parte de la Entidad.

Para mayor información revisar el documento de orientación “Preguntas frecuentes sobre el cuaderno de obra digital” en el siguiente enlace:

<https://www.gob.pe/institucion/osce/informes-publicaciones/1772149-preguntas-frecuentes-sobre-el-cuaderno-de-obra-digital>

4.37. OCURRENCIAS

De conformidad con el Artículo N° 192 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias

Son hechos relevantes relacionados con la ejecución de la obra que deben ser anotados en el cuaderno de obra, firmado al pie de cada anotación por el supervisor o el residente, según quien sea el que efectúe la anotación.

Las solicitudes a la Entidad que se realicen como consecuencia de las ocurrencias anotadas en el cuaderno de obra, se harán directamente a la Entidad, por medio de comunicación que deje constancia de dicha solicitud.

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

**LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE**
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

4.38. PRUEBAS Y CERTIFICADOS DE CALIDAD

El costo de pruebas y controles de calidad, de materiales y ejecución de trabajos, será por cuenta exclusiva del contratista, las cuales se efectuarán en laboratorios externos de Universidades y/o instituciones, debidamente inscritos en INDECOPI.

El tipo y cantidad de las pruebas y análisis están indicados en el expediente técnico, de conformidad al Reglamento Nacional de Edificaciones y otras normas conexas, así como aquellas que el supervisor considere necesarias, para alcanzar una obra con calidad y la eficiencia requerida.

El Contratista está obligado a presentar ante el Fondo Metropolitano de Inversiones – INVERMET, los certificados de calidad expedidos por los organismos competentes, de los materiales e insumos empleados en la construcción de la obra, teniendo en cuenta la siguiente consideración: Materiales e insumos nacionales, certificación de calidad expedida por laboratorio dando cuenta de la norma técnica nacional INDECOPI vigente o su análoga extranjera por INDECOPI, en el caso de materiales e insumos importados.

Durante la ejecución de la obra, el contratista realizará las pruebas y ensayos necesarios de los trabajos realizados, de conformidad a lo dispuesto en las normas técnicas nacionales, las mismas que serán comparadas con los resultados de los ensayos obtenidos por el supervisor de obra. No se admitirán pruebas realizadas en forma conjunta, tampoco cuando el contratista y el supervisor contraten un mismo laboratorio.

El contratista no podrá pasar de una partida a otra de la obra, mientras no se cuente con la respectiva conformidad de los resultados de los ensayos por parte del supervisor o de obra.

4.39. VALORIZACIONES Y METRADOS

De conformidad con el artículo 194 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, Las valorizaciones de avance de obra tienen el carácter de pagos a cuenta y **serán elaboradas y presentadas el último día de cada período mensual por el contratista**, sobre la base de los metrados realmente ejecutados en dicho periodo.

Conjuntamente con la valorización, el contratista presentará en el orden indicado los documentos necesarios para el trámite de pago (Anexo N° 02).

El plazo máximo de APROBACIÓN por el supervisor de las valorizaciones y su remisión al Fondo Metropolitano de Inversiones – INVERMET, será de cinco (5) días calendario, contados a partir del primer día hábil del mes siguiente de la valorización respectiva.

Las valorizaciones de avance de obra serán canceladas por la Entidad, en fecha no posterior al último día del mes en el que fue presentada la valorización.

Toda la documentación será presentada al INVERMET, sus **Representante legal del contratista**, y también firmada y sellada por el Residente **obra y por los ingenieros especialistas o especialista del contratista**, en la especialidad que les corresponda, en dos (02) originales foliados, siendo las fotografías a color, acompañados de la versión digital 01 CD por cada juego o mediante USB, que incluye el archivo digital en PDF y archivos nativos.

La valorización de pago deberá ser presentada por el contratista ante la Supervisión de Obra, cada último día del mes, de conformidad con lo señalado en el numeral 194.1 del artículo 194 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500



ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELTO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

4.40. REAJUSTE DE PRECIOS

De conformidad con el Expediente Técnico y de conformidad con lo establecido en los Artículos N° 38 y 195 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.

La entidad reconocerá los reajustes de precios a las valorizaciones correspondientes

4.41. ADICIONALES Y REDUCCIONES

De conformidad con los Artículos N°157, N°205 y N°206 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente y sus modificatorias.

4.42. AMPLIACIONES DE PLAZO

De conformidad con los Artículos N°197 y N°198 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente y sus modificatorias.

4.43. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

De acuerdo con el artículo 223° del Reglamento, las controversias derivadas de la ejecución o interpretación del contrato que derive del presente proceso de selección, se resolverán mediante procedimiento arbitral de derecho, de conformidad con lo establecido en el Reglamento, la misma será administrada por el Organismo de Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE.

La Entidad propone como centro de Conciliación y/o arbitraje al Colegio de Ingenieros del Perú.

4.44. SUSPENSIÓN AUTOMÁTICA DE CONTRATO POR LIBERACIÓN DE INTERFERENCIAS

En el perfeccionamiento del contrato se incluirá una cláusula de suspensión automática del plazo de ejecución del contrato ante la necesidad de liberación de interferencias durante la fase de ejecución de inversiones realizada por un tercero, por el tiempo que dure la liberación de interferencia y/o la disponibilidad de áreas, según corresponda.

En caso de corresponder reconocer los gastos generales variables y costos directos necesarios para la materialización de la suspensión del plazo de ejecución de obra, estos no podrán superar lo ofertado por el contratista en su oferta económica o desagregado de gastos generales.

4.45. PLAN DE MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO Y SEGURO DEL PLAN DE DESVÍO AUTORIZADO

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

Antes del inicio de las obras el Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo presenta al Supervisor un Plan de Mantenimiento del Tránsito y Seguridad Vial definitivo para todo el periodo de ejecución de la obra y aplicable a cada una de las fases de construcción, debidamente sustentado y coherente con la programación de obra propuesta, el que será revisado y aprobado por escrito por el Supervisor. Se incluirá de forma detallada la señalización requerida para la etapa de construcción la que necesariamente deberá asegurar el tránsito por las vías alternas seleccionadas y/o cierre parcial del area de trabajo, conforme al plan de desvío autorizado. Asimismo, deberá contemplar las rutas peatonales alternas debidamente señalizadas y acondicionadas para el tránsito peatonal y movilización de personas con movilidad reducida.

Asimismo, todos los planes de desvíos deberán ser previamente coordinados con INVERMET y aprobados por la Gerencia de Movilidad Urbana de la MML.

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL NAVARRO LOPEZ HUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Los desvíos habilitados deberán tener características geométricas apropiadas para la buena circulación vehicular del tránsito desviado por el desarrollo de la obra.

Las señales verticales, dispositivos de control, colores a utilizar y calidad del material estará de acuerdo a o normado en el Manual de Dispositivos Para Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC, además de la normativa vigente local según corresponda, que sean empleados en obra, deberán contar con sistema de soporte adecuados.

La responsabilidad del Contratista para el mantenimiento de tránsito y seguridad vial se inicia desde el primer día de inicio de obra y finaliza el día de la entrega final de la obra.

El contratista deberá informar a los vecinos del entorno del proyecto de forma clara mediante volantes, carteles u otro medio de información que llegue a la población del entorno a la obra, las características de los desvíos como: etapas, horarios, tiempo programado del desvío u otro que afecte al residente.

Los planes de desvíos deberán ser coordinados y/o comunicados a la Policía Nacional del Perú.

De ninguna manera se permitirán métodos rudimentarios de señalización. El tipo, número y ubicación de las señales de mantenimiento de tránsito son las autorizadas por entidad correspondiente y de acuerdo a la normativa vigente, que se indicarán en los planos y especificaciones técnicas. En caso de deterioro o robo de dichas señales, el contratista está obligado a reponerlas las veces que sean necesarias.


El mantenimiento de la vía y de la gestión del tránsito comprenderá lo referido al plan de desvío de la obra, el mismo que forma parte del Expediente Técnico a cargo del Contratista. Finalmente, debe contemplar un plan de contingencia ante cualquier emergencia del plan de desvío a su cargo, para lo cual debe coordinar y gestionar las acciones correspondientes con las autoridades tales como Policía Nacional de Tránsito, Bomberos, SAMU y otros según corresponda.

4.46. ANTICORRUPCIÓN

El contratista declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

4.47. SISTEMA DE GESTIÓN ANTISOBORNO Y POLÍTICA INTEGRADA DE GESTIÓN

El INVERMET cuenta con un Sistema Integrado de Gestión (SIG) basado en las normas internacionales ISO 9001 (Sistema de Gestión de la Calidad) e ISO 37001 (Sistema de Gestión Antisoborno). El SIG del INVERMET se sustenta en los compromisos institucionales asumidos mediante la Política Integrada del SIG, aprobada por la Resolución N° 117-2021-INVERMET-GG de fecha 30 de diciembre de 2021, en la cual se establecen los compromisos de la entidad con la prohibición, sanción y denuncia de todo acto de soborno y corrupción, garantizando la confidencialidad y el acceso efectivo a los canales de denuncia. En atención a ello, las actividades desarrolladas para la presentación del presente requerimiento se sujetarán a lo dispuesto en la Política Integrada de Gestión del INVERMET² y a los controles establecidos como parte del Sistema de Gestión Antisoborno del INVERMET³.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253353

² Política Integrada de Gestión aprobado con la resolución N° 000117-2021-INVERMET-GG de fecha 30 de diciembre del 2021.

³ Política Integrada de Gestión aprobado con la resolución N° 000117-2021-INVERMET-GG de fecha 30 de diciembre del 2021.


Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
2016453080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
2016453080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

3.1.1 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

a) DEL EQUIPAMIENTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
1	CARGADOR FRONTAL DE 250 HP - 400 HP	UND	01
2	COMPRESORA NEUMÁTICA DE 250 - 330 PCM 87 HP	UND	01
3	MINICARGADOR 70 HP	UND	01
4	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	UND	04
5	EXCAVADORA DE ORUGAS 140 - 250 HP	UND	01
6	ESTACIÓN TOTAL	UND	03
7	CAMIONETA PICK UP 4X4	UND	02
8	MARTILLO HIDRAULICO	UND	02
9	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.25"	UND	01
10	MOTONIVELADORA DE 120 HP A 200 HP	UND	01
11	RODILLO VIBRATORIO TÁNDEM DE 11 TON A 20 TON	UND	01
12	RODILLO 1 TON	UND	01
13	CAMION CISTERNA MIN. 2000 GLN	UND	01

Nota:

- Se acreditará para la suscripción del contrato y se efectuará mediante: 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.
- Se aceptarán únicamente equipos de mayor o igual capacidad y potencia a la solicitada en la relación de equipo mínimo. Así mismo, estará a cargo y será responsable de los gastos que demande por concepto de chofer, combustible y mantenimiento de las unidades.
- Los mayores recursos en equipos y otros bienes que el contratista movilice a la obra, serán de su entera responsabilidad, en tanto estos obedecen al análisis de riesgo de su Oferta; la Entidad ha determinado tipos y cantidad de equipos que detalla en el expediente técnico, los cuales responden al plazo de ejecución estimado en el expediente técnico. En tal sentido, por ser una decisión de entera responsabilidad del contratista el movilizar mayores recursos en equipos, no corresponde reclamo alguno por equipo parado en el caso de ampliaciones de plazo aprobadas, denegadas y/o paralizaciones de obra por cualquier causa.
- La maquinaria pesada debe contar con certificado vigente de análisis de gases, emitido por una entidad Certificadora de Conformidad, autorizada por el INVERMET, presentada al inicio de la prestación efectiva de servicio de la maquinaria pesada.
- Todas las unidades vehiculares (camiones y camionetas), deberán contar con los documentos en regla vigentes, tales como: Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestros y otros), revisión técnica (de ser el caso) y presentada al inicio efectiva del servicio. Así mismo, el contratista estará a cargo y será responsable de los gastos que demande por concepto de chofer, peajes, combustible y mantenimiento de las unidades.
- Se podrá aceptar equipos y/o vehículos con características superiores a lo requerido por la Entidad, siempre y cuando el tamaño de la maquinaria a utilizar guarde versatilidad respecto a las medidas del terreno de la obra donde va a operar y de las medidas de la maquinaria requeridas en los trabajos a ejecutar en la obra.
- Todas las unidades vehiculares deben contar con la identificación correspondiente de EL CONTRATISTA que viene trabajando para INVERMET (logotipo), adheridos de manera permanente en ambas puertas delanteras.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 253963

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

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.

b) DEL PLANTEL PROFESIONAL

b.1 PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

PLANTEL PROFESIONAL CLAVE		
Cargo	Profesión	Experiencia
Residente de Obra (Véase Nota 01)	Ingeniero Civil (01) - Colegiado y Habilitado.	Con experiencia profesional mínima de 36 meses en obras similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura, como: Inspector y/o jefe y/o gerente de proyecto y/o ingeniero inspector y/o jefe de inspección y/o ingeniero y/o jefe y/o responsable y/o supervisor y/o residente y/o jefe y/o supervisor y/o inspector y/o jefe de supervisión y/o residente principal y/o director residente y/o jefe residente y/o jefe residente principal y/o ingeniero residente y/o supervisor principal en la ejecución y/o supervisión de obras similares
Especialista en Calidad Véase Nota 02)	Ingeniero Civil (01) - Colegiado y Habilitado.	Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura, como: ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o director y/o responsable y/o especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente y/o responsable de control de calidad o calidad o aseguramiento de calidad o programa de calidad o protocolos de calidad en ejecución y/o supervisión obras similares
Especialista Ambiental Véase Nota 03)	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Gestión Ambiental o Recursos Ambientales y/o Ingeniero de Recursos Renovables y/o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales Colegiado y Habilitado.	Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras en similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura, como: especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o coordinador y/o residente ambiental y/o ambientalista en mitigación ambiental o ambientalista o monitoreo y mitigación ambiental o impacto ambiental o medio ambiente en la ejecución y/o supervisión obras similares.
Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo (Véase Nota 04)	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo Colegiado y Habilitado.	Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras en similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura, como: especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente y/o coordinador y/o director en: seguridad y salud ocupacional o seguridad e higiene ocupacional o seguridad de obra o seguridad en el trabajo o salud ocupacional o implementación de planes de seguridad de higiene ocupacional o en prevención de riesgos laborales en la ejecución y/o supervisión de obras similares.
Ingeniero Especialista en	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista	Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras en general contados desde la colegiatura, como:


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Instalaciones Eléctricas	(01) <i>Colegiado y Habilitado.</i>	<i>Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista Mecánico Eléctrico y/o Especialista Eléctrico y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico.</i>
Especialista en Estructuras Puentes y Obras de Arte	Ingeniero Civil (01) <i>Colegiado y Habilitado.</i>	<i>Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras en general contados desde la colegiatura, como: inspector y/o supervisor y/o asistente y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o director especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente de/en estructuras y/o puentes y/o obras de arte o la combinación de cualquiera de estos términos en ejecución y/o supervisión de obras en general.</i>

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.

Nota 01: Los requisitos de este profesional del personal clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley que autoriza a los colegios de Arquitectos del Perú y al colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República; Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República y su reglamento; y la Norma Técnica CE.010 Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.

Nota 02: Los requisitos de este profesional del personal clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Norma GE.030 Calidad en la construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE; Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley que autoriza a los colegios de Arquitectos del Perú y al colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República; Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República y su Reglamento; Norma Técnica Peruana - NTP 712.201:2018 CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Lineamientos para la aplicación de la NTP-ISO 9001:2015 en el Sector Construcción.

Nota 03: Los requisitos de este profesional del personal clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental; Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley que autoriza a los colegios de Arquitectos del Perú y al colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República; Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República y su Reglamento; Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Nota 04: Los requisitos de este profesional del personal clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento; Decreto Supremo N° 005-2017-TR, Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017-2021; Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo y su Reglamento; Resolución Suprema N° 021-83- TR, Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación; Norma G.050 Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE; Ley N° 30225, Ley de

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES AN
Ingeniero
CIP. N° 253

Firmado digitalmente por
LEONARDO JHONATAN
MORALES AN
CIP. N° 253
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ BUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley que autoriza a los colegios de Arquitectos del Perú y al colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República; Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República y su Reglamento.

Nota 05: Documentos para la acreditación de formación académica: Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>. De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo.


La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.


Nota 06: Documentos para la acreditación de la experiencia: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave y no clave propuesto. contabilizado desde la expedición de la colegiatura de dicho profesional.

La Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia, se debe validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido, desarrollados en el sector público o privado.

b.2 PARTICIPACIÓN DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

PARTICIPACIÓN DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE			
Cargo	Profesión	Cantidad	Permanencia
Residente de Obra	Ingeniero Civil colegiado y habilitado.	01	100% de participación (Modo permanente y directo)
Especialista en Calidad	Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Materiales colegiado y habilitado	01	100% de participación (Modo permanente y directo)
Especialista Ambiental	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Gestión Ambiental o Recursos Ambientales y/o Ingeniero de Recursos Renovables y/o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales Colegiado y Habilitado	01	100% de participación (Modo permanente y directo)
Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Ingeniero de Minas	01	100% de participación (Modo permanente y directo)


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 2550000

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL NÁJARO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas	<i>Colegiado y Habilitado</i>		
	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista Ing. Eléctrico y/o Ing. mecánico eléctrico. Colegiado y Habilitado.	01	100% de participación (Modo permanente y directo)
Especialista en Estructuras, Puentes y Obras de Arte.		01	100% de participación (Modo permanente y directo)
	Ingeniero Civil	01	100% de participación (Modo permanente y directo)

En caso el título profesional requerido no se encuentra publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU. Deberán presentar Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del plantel profesional clave.

En caso de presentar títulos profesionales expedidos por Universidades Extranjeras, para la presentación de ofertas los postores deberán adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas autorizadas por SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.

Los documentos que acreditan la experiencia del personal deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se considera el mes completo.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el residente de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la ejecución de obras por paquete.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados emitidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya⁴.

Cabe señalar que concerniente a la prestación de servicios del residente de obra, el artículo 32°: El contrato, de la Ley de Contrataciones del Estado establece:


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

⁴ Según lo previsto en la Opinión N°009-2016/DTN


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

"32.5 (...) Para el caso de ejecución de obras que cuentan con residentes o supervisores a tiempo completo, estos no podrán prestar servicios en más de una obra a la vez⁵".

Asimismo, sobre la participación del residente de obra⁶, el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, señala en su artículo 179. Residente de Obra, lo siguiente:

"179.1. Durante la ejecución de la obra se cuenta, de modo permanente y directo, con un profesional colegiado, habilitado y especializado designado por el contratista, previa conformidad de la Entidad, como residente de la obra (...).

(...)

179.3. El residente de obra no puede prestar servicios en más de una obra a la vez, salvo lo previsto en el siguiente numeral.

179.4. En el caso de obras convocadas por paquete, la participación permanente, directa y exclusiva del residente son definidos en los documentos del procedimiento de selección por la Entidad (...)⁷".

Sobre el particular, la Dirección Técnico Normativa del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado - OSCE, emitió la Opinión N° 005-2020-DTN de 13 de enero de 2020, desarrollando el siguiente análisis y conclusión:

2. CONSULTAS Y ANÁLISIS

(...)

2.3.1 (...) el profesional que hubiese designado el contratista como residente de obra debía realizar sus funciones de manera permanente y directa. Por el término "permanente" debe entenderse que el profesional designado como residente debía estar en el lugar de la obra durante todo el periodo de ejecución de la misma. Por el término "directa" debe entenderse que el profesional designado como residente debía realizar sus funciones personalmente, sin intermediarios.

Por tanto, el residente de obra no podía prestar servicios de manera simultánea en más de una obra, salvo que ello se hubiese realizado en aplicación de lo dispuesto en el antepenúltimo párrafo del artículo 19 del anterior Reglamento⁸ (aplicable únicamente a la ejecución de obras convocadas por paquete).

(...)

3. CONCLUSIÓN

(...) 3.2 Un residente de obra no podía prestar servicios de manera simultánea en más de una obra, salvo que ello se hubiese realizado en aplicación de lo dispuesto en el antepenúltimo párrafo del artículo 19 del anterior Reglamento (aplicable únicamente a la ejecución de obras convocadas por paquete)⁹"


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

⁵ Subrayado y resaltado agregado por la comisión.

⁶ Entiéndase por Obra como: "Construcción, reconstrucción, remodelación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estacionamientos, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos."; según la definición establecida en el Anexo N° 1 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, modificado con Decreto Supremo N° 377- 2019-EF y Decreto Supremo N° 168-2020-EF

⁷ Subrayado y resaltado agregado por la comisión.

⁸ Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 184-2008-EF, vigente desde el 1 de febrero de 2009.

"Artículo 19°.- Tipos de procesos de selección

(...)

Las entidades preferentemente contrataran por paquete la elaboración de los estudios de preinversión de perfil, prefactibilidad y factibilidad, según corresponda, debiendo preverse en los términos de referencia que los resultados de cada nivel de estudio sean considerados en los niveles siguientes."

⁹ Subrayado y resaltado agregado por la comisión.


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503081 soft
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL NÁJARO LÓPEZ HUÉLMO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

b.3 ACTIVIDADES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

ACTIVIDADES A REALIZAR – PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

RESIDENTE DE OBRA

Las funciones y/o actividades específicas del Residente de Obra comprenderán el control técnico, administrativo y económico-financiero de la ejecución de obra de acuerdo al expediente técnico, del mismo modo el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la obra (personal técnico /administrativo, subcontratistas, proveedores de materiales y equipos, etc.). Las actividades específicas del residente serán desarrolladas en tres fases y plasmadas en el Plan de trabajo. (Véase anexo N° 01).

Las Funciones y actividades se describen a continuación:

Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra

1.1 Movilización e instalación del residente en obra;

1.2 Revisar el expediente técnico de obra , con la participación de sus especialistas, dicha actividad deberá contener, entre otros, la compatibilización del expediente técnico con la absolución de consultas formuladas durante el procedimiento de selección correspondiente, compatibilidad con el terreno utilizando tecnologías de posicionamiento espacial, tales como la georreferenciación de acuerdo al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado - RLCE, planteamiento de las posibles consultas y/u observaciones que pudiera encontrar respecto al expediente técnico

1.3 Actividades Complementarias: apertura del Cuaderno de Obra, delimitación del área de trabajo; ubicación de puntos de control topográfico y suscripción del acta de entrega del terreno;

1.4 Para un adecuado control técnico, administrativo y financiero de la obra, elaborará, actualizará de forma permanente y entregará a la Entidad lo siguiente: plan de trabajo del contratista (Véase anexo N°01 y 03), que contemple los procesos constructivos, las instalaciones de los equipos, procura de maquinaria, materiales y personal, permisos, revisión del programa de ejecución de obra (CPM), revisión y/o actualización y/o elaboración de los planes de: Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC , Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO, Plan de Manejo Ambiental - PMA; documentación y participación del plantel de profesionales destacados en obra (personal clave y de apoyo); que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta; y

1.5 Otras actividades previstas por el Reglamento de la Contrataciones del Estado.

Fase II: Actividades durante la ejecución de la obra

2.1 Ejecutar las partidas del expediente técnico de acuerdo al plan de trabajo aprobado con las recomendaciones y conformidades del supervisor/inspector, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones; para lo cual deberá tener una incidencia del 100% en obra;

2.2 El último día de cada periodo previsto en las bases, el residente, a través del contratista, formula, en forma conjunta con el supervisor/inspector; los metrados realmente ejecutados y valorizan en forma conjunta con el supervisor/inspector. Véase anexo N°02 y 03;


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363



Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500




Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

2.3 Con el sustento del especialista de calidad, ejecutará el Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad - PAC, resguardando su cumplimiento, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad (Véase anexo N° 07) de los insumos, procesos intermedios y procesos finales;

2.4 Control de avance físico y financiero con la programación de obra y evacuación de los informes que sustenten la valorización periódica;

2.5 Proporcionará al supervisor/inspector, para su aprobación, el informe periódico del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC (Véase anexo N° 04), observando como indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra; como referencia véase anexos N° 08,09 y 10;

2.6 Con el apoyo del especialista en seguridad en obra y salud en el trabajo, se le obliga al control de la seguridad y la salud ocupacional de todo el personal de obra (personal profesional, técnico, administrativo, obrero y otros); el mantenimiento del tránsito en la construcción, los procedimientos de emergencia, la verificación de facilidades en caso de emergencias médicas, los informes de accidentes, tales como: accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes;

2.7 Proporcionar al supervisor/inspector, para su aprobación, el informe periódico del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO (Véase anexo N° 05). Observando los indicadores mostrados en los anexos N° 11,12 y 13;

2.8 Con el sustento del especialista en medio ambiente, el residente velará por el adecuado control del medio ambiente, cuidando la demarcación y aislamiento del área de trabajo, las rutas alternas, el control de la alteración de los componentes ambientales tales como el: aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural. Los impactos que se derivan de las actividades del proceso constructivo deberán ser tratados en forma oportuna de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental-PMA aprobado;

2.9 Proporcionar al supervisor/inspector, para su aprobación, el informe periódico del Plan de Manejo Ambiental -PMA (Véase anexo N° 06), reportando como indicador principal las acciones tomadas como: medidas preventivas y/o medidas de mitigación y/o medidas de corrección y/o medidas de compensación, accionadas para cada impacto negativo generado. Como referencia véase anexos N° 14 y N°15;

2.10 Control económico financiero, control de los adelantos en efectivo y por materiales, análisis de precios unitarios para partidas nuevas, control del cronograma valorizado y real, verificación oportuna del cumplimiento de pago de sueldos y beneficios sociales, el control de cartas fianza, el control de valorizaciones y otras obligaciones contractuales;

2.11 Procesar y suministrar al supervisor/inspector; de la información digital y los planos de avance de obra georreferenciados.

Fase III: Actividades para la recepción y liquidación final de la obra y el contrato

3.1 Fecha de Recepción de Obra: Comunicar la recepción de obra al supervisor/inspector;

3.2 Recepción de Obra: Elaborar los planos post construcción de la obra, elaboración de los metrados finales de obra, memoria descriptiva de la obra, de ser el caso la


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

suscripción del acta con observaciones, levantamiento de las observaciones, comunicación del levantamiento de observaciones al supervisor/inspector con copia a la Entidad, participación y suscripción de la recepción final de obra;

3.3 Liquidación de obras del contratista: Presentación de los planos georreferenciados de post construcción, presentación de los metrados finales de obra, presentación de la memoria descriptiva de obra, presentación de la liquidación de obras del ejecutor o contratista, presentación del dossier de calidad;

3.4 Procesar y suministrar al supervisor/inspector para el levantamiento digital de la información y los planos de replanteo finales georreferenciados en la plataforma informática a disposición.

3.5 Otras actividades previstas por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

ESPECIALISTA DE CALIDAD

Las actividades específicas del especialista en calidad, comprenderán el control de la calidad aplicables a los insumos, los procesos intermedios y finales, definiendo los diferentes ensayos y pruebas; de acuerdo al expediente técnico de obra, normas y manuales técnico; que serán de aplicación obligatoria, del mismo modo, el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la obra (subcontratistas, proveedores de materiales y equipos, etc.); por lo cual deberá tener una incidencia del 100 % en obra.

El Especialista en Calidad deberá dejar evidencia objetiva y documentada de todos los protocolos de calidad al término de la construcción. Esta documentación deberá versar sobre decisiones, pruebas, controles, criterios de aceptación aplicados en cada etapa del proceso constructivo.

Las actividades específicas del especialista de calidad, serán desarrolladas de acuerdo al Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra -PAC aprobados en concordancia con los procesos intermedios/finales de la ejecución de la obra. Además, las siguientes actividades contractuales:

Fase I: Funciones y/o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de la obra

1.1 Revisar el expediente técnico de obra en los aspectos correspondientes a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;

1.2 Elaborar/actualizar el Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad -PAC, que deberá ser concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable a cada insumo y/o proceso constructivo;

Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra

2.1 Implementar y ejecutar el PAC aprobado y sus actualizaciones en la obra;

2.2 Dar cumplimiento de la NTP 712.201:2018: CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Lineamientos para la aplicación de la NTP-ISO 9001:2015 en el sector construcción;

2.3 Proponer al supervisor/inspector; a través del residente; los cambios al Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad – PAC, que aplique a la obra. Una vez

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROSA LIZBETH JUAN
007242024201
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 09:54:00

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROSA LIZBETH JUAN
007242024201
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 09:54:00

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

aprobado deberá instruir al personal sobre ellos;

2.4 Apoyar al residente en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;

2.5 Planificar auditorías internas y gestionar su ejecución en coordinación con el residente de obra;

2.6 Proponer; antes de iniciar algún proceso; que los puntos de inspección en calidad requeridos, tenga el procedimiento correspondiente;

2.7 Ejecutar las inspecciones de los materiales, fabricaciones efectuadas fuera de la obra y equipos suministrados por terceros;

2.8 Controlar los suministros del sub contratista y/o proveedores para asegurar su conformidad según los requisitos del contrato;

2.9 Ejecutar las inspecciones y/o pruebas y/o controles de calidad de las partidas a ser valorizadas;

2.10 Facilitar la difusión de las No Conformidades a las demás áreas de construcción, para evitar la recurrencia de las mismas;

2.11 Controlar las No-Conformidades o posibles causas de No Conformidades;

2.12 Gestionar el seguimiento de las No-Conformidades, así como de las acciones correctivas aplicadas;

2.13 Controlar los documentos y registros de calidad emitidos por el contratista a partir de la aplicación de los procedimientos e instructivos del PAC aprobados por el supervisor/inspector;

2.14 Establecer los requisitos de control de calidad a los subcontratistas/proveedores y su cumplimiento;

2.15 Realizar las pruebas e inspecciones requeridas por el supervisor/inspector o sus especialistas;

2.16 Controlar que todos los equipos de inspección, medición y ensayo que son usados en los procesos constructivos de la obra, cuenten con sus certificados de calibración vigentes;

2.17 Elaborar el informe periódico del plan de aseguramiento y control de la calidad de la obra de acuerdo a la estructura del informe periódico del plan de aseguramiento de la calidad de la obra, véase anexos N° 04, 08,09 y 10;

2.18 Otras actividades previstas y considerados en el PAC.

Fase III: Funciones y actividades para la recepción y liquidación final de la obra y el contrato

3.1 Participar conjuntamente con el Residente y el Supervisor / Inspector, en el acta de recepción de obra;

3.2 De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá apoyar en el levantamiento de las mismas cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad,


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MATOS LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5835

las que se encuentran definidas en la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra;

3.3 Culminado el levantamiento de observaciones, el especialista emitirá un informe previo de conformidad y realizará el correspondiente registro en la documentación vinculante;

3.4 Elaborar los dossiers finales de calidad de materiales, equipos, pruebas y ensayos entregados por el contratista, que deberá ser entregado a la Entidad;

3.5 Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector

ESPECIALISTA AMBIENTAL

Las actividades específicas del Especialista Ambiental comprenderán, identificación, control y monitoreo de la alteración de los componentes ambientales tales como: el aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural. Los impactos que se derivan de las actividades del proceso constructivo deberán ser tratados en forma oportuna de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental-PMA aprobado.

El Especialista Ambiental /elaborará/actualizará el PMA, siendo este el instrumento básico de la gestión ambiental que se deberá cumplir durante el desarrollo de las obras del proyecto. El PMA estará conformado por programas, que deberán ser implementados durante las distintas etapas de la ejecución de obra, con la finalidad de mitigar todo posible impacto y conservar el ambiente donde se desarrolla la ejecución de obra con ello se buscará evitar la generación de conflictos, mejorar la calidad de vida de la población involucrada y mantener una buena relación con la misma.

Fase I: Actividades previas a la ejecución de la obra (Actividad: Planificación)

1.1 Revisar el expediente técnico en la especialidad y elaboración del informe;

1.2 Elaborar y actualizar la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación, debiendo identificar los impactos positivos y negativos de los componentes ambientales siguientes: Aire, Suelo, Agua, Paisaje, Fauna, Flora, Social y Cultural. Véase anexos N° 14 y 15;

1.3 Implementación de la estrategia de control ambiental contenida en los – instrumentos de gestión ambiental del expediente técnico;

1.4 Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad.

Fase II: Funciones del especialista ambiental durante la ejecución de la obra

2.1 Implementar y ejecutar el PMA aprobado y sus actualizaciones en la obra; en concordancia al plan de trabajo aprobado del contratista;

2.2 Proponer al supervisor/inspector; a través del residente; los cambios al Plan de Manejo Ambiental (PMA), que aplique a la obra. Una vez aprobados deberá instruir al personal sobre ellos;

2.3 En concordancia al PMA aprobado deberá ejecutar las acciones preventivas, de mitigación, correcciones o compensaciones de los impactos ambientales generados por las actividades realizadas durante la etapa de construcción. Véase anexos N° 14


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

y 15;

2.4 Entre las actividades que se desarrollan en obra se deberá tomar especial atención a los siguientes procesos constructivos:

➤ *Instalación de la infraestructura provisional del contratista; impactos generados por: área de almacenamiento de lubricantes, combustibles, etc.; área de almacenamiento de herramientas y equipos (plancha, compactadora, vibrador de concreto, entre otros.), zona de almacenamiento de elementos de seguridad, zona de parqueo, área de vestuarios, área de SSHH, área de higiene básica del personal (tanque y/o recipiente convenientemente tapado), área de oficinas, área de maestranza y otros que contemple la obligación contractual;*

➤ *Obras de desvío vehicular;*

➤ *Señalización de áreas de trabajo y desvío del tránsito vehicular; considerando los impactos sociales generados;*

➤ *Excavaciones, carguío y eliminación de residuos sólidos; impactos producidos por los equipos en el desbroce y/o rotura y/o corte y/o excavaciones y/o remociones y/o demolición y/o limpieza; el carguío, transporte y eliminación. Considerar los impactos de los residuos sólidos por el almacenamiento del material en la zona, que luego será transportado hacia la disposición final;*

➤ *Colocación y/o reposición de la superficie de rodadura; impactos producidos por los equipos en el relleno, conformación, compactación, imprimación, colocación de la carpeta asfáltica/rígida. Considerar los impactos de los residuos líquidos y sólidos por el almacenamiento del material en la zona, que luego será transportado con el desmonte; y*

➤ *Construcción y/o rehabilitación y/o reposición y/o creación y/o mejoramiento y/o ampliación y/o recuperación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o remodelación y/o renovación de:*

- *Pavimentos rígidos;*
- *Pavimentos flexibles;*
- *Pavimentos semiflexibles;*
- *Veredas de concreto simple;*
- *Veredas de asfalto;*
- *Veredas de asfalto o cualquier otro material apropiado;*
- *Semaforización;*
- *Redes eléctricas de media y/o baja tensión;*
- *Obras complementarias que forman parte de las vías urbanas: (Sardineles sumergidos/peraltados, cunetas, bermas, rampas, martillos, parapetos, barandas, puentes urbanos, muros de contención, señalización horizontal y vertical);*

2.5 Identificar notificaciones o quejas de terceros que no fueron atendidos referidos al tema ambiental; y

2.6 Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad.

Fase III: Funciones y actividades para la recepción y liberación final de la obra y el contrato

3.1 Participar conjuntamente con el Residente y el Supervisor / Inspector, en el acta de recepción de obra;

3.2 De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá apoyar en el levantamiento de las mismas cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, las que se encuentran definidas en la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra;

3.3 Culminado el levantamiento de observaciones, el especialista emitirá un informe

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

previo de conformidad y realizará el correspondiente registro en la documentación vinculante;

3.4 Elaborar el dossier de mitigación ambiental, desarrollado en el transcurso de la ejecución de obra;

3.5 Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector.

ESPECIALISTA DE SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD EN EL TRABAJO

Las actividades específicas del especialista en seguridad y salud ocupacional, comprenderá el cumplimiento de la seguridad en obra y la salud ocupacional de los trabajadores, en concordancia con la normativa vigente, implementación de charlas de seguridad al personal de obra (personal profesional, técnico, administrativo, obrero y otros), supervisión del plan de tránsito interno en la construcción, supervisión y mantenimiento del plan de desvíos de la ejecución de obra, implementación del plan de repuesta de emergencias, verificación del cumplimiento de uso de los implementos de seguridad personal y colectiva, elaboración de informes periódicos e accidentes, los procedimientos de emergencia y otras obligaciones derivadas del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO aprobados en concordancia con los procesos intermedios/finales de la ejecución de la obra. Asimismo, las siguientes actividades contractuales:

Fase I: Actividades previas a la ejecución de la obra (Actividad: Planificación)

1.1 Revisar el expediente técnico en la especialidad y elaboración del informe;

1.2 Elaborar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO, sobre la base de las unidades constructivas que comprometen la obra, para ello identificará los procesos, actividades y operaciones establecidos en el expediente técnico y de ser necesario será complementado/actualizado durante la ejecución de la obra; dicho plan incluye la elaboración de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles – IPERC;

1.3 Implementar la estrategia de control seguridad salud en el trabajo contenida en los instrumentos de gestión del expediente técnico;

1.4 Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad.

Fase II: Funciones y actividades durante la ejecución de la obra

2.1 Implementar, actualizar y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO, que deberá contener a la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles – IPERC, debiendo prevenir que se tenga en cuenta lo siguiente:

- Garantizar la gestión y preparación de la seguridad y salud en el trabajo, asimismo la capacitación al personal en general; en la metodología de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles, como también facilitar la logística necesaria, formatos impresos y digitales para dicha identificación;
- Identificación de los peligros asociados a cada actividad, puesto y ambiente de trabajo y su posible efecto. El desarrollo de esta actividad se soporta con entrevistas y observación de tareas;
- Identificación de los riesgos asociados a los peligros identificados y los controles existentes;
- En la evaluación de riesgos, deberá verificar que la matriz de criterios determine la probabilidad de un incidente o accidente;
- Cálculo de la severidad, grado, nivel y significancia del riesgo evaluado. Sobre la


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
PAOLA A. LIZANO JARA
017242026724
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 09:54:00


ARIEL NAVARRO LOPEZ HUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

base de los resultados obtenidos, implementará las medidas de control más adecuadas para los trabajos y actividades a desarrollar;

➤ *Reevaluación de los controles propuestos una vez establecido los controles y Gestión de la implementación de los controles propuestos una vez aprobados y validados por la supervisión;*

➤ *Identificación y evaluación de los requisitos legales, los cuales se tomarán en cuenta en el desarrollo del PSSO, durante la ejecución de la obra*

➤ *Capacitación constante al personal en temas de seguridad y salud ocupacional;*

➤ *Cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos en el PSSO de cada una de las actividades de la ejecución de la obra;*

➤ *Garantizar el uso correcto de los Elementos de Protección Personal – EPPs y colectiva;*

➤ *Cumplimiento y efectividad de cada acción correctiva propuesta por el supervisor;*

➤ *Participar activamente en la investigación de incidentes;*

➤ *Garantizar la asistencia a la línea de mando en el cumplimiento de las funciones que les compete en la implementación y ejecución del PSSO por parte del contratista;*

➤ *Comunicación constante con el residente de obra, informando sobre los avances y resultado de la implementación del PSSO;*

➤ *Liderar las reuniones de los comités de seguridad;*

➤ *Elaborar el informe periódico del plan de seguridad y salud ocupacional-PSSO del contratista, verificando los reportes e indicadores mensuales de: accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes. Véase anexos N° 05, 11, 12 y 13;*

➤ *Atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos al tema de seguridad y salud ocupacional; y*

2.2 Otras de acuerdo a su especialidad.

Fase III: Funciones y actividades para la recepción y liquidación final de la obra y el contrato

3.1 Participar conjuntamente con el Residente y el Supervisor / Inspector, en el acta de recepción de obra;

3.2 De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá apoyar en el levantamiento de las mismas cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, las que se encuentran definidas en la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra;

3.3 Culminado el levantamiento de observaciones, el especialista emitirá un informe previo de conformidad y realizará el correspondiente registro de documentación vinculante;

3.4 Elaborar el dossier de seguridad y salud en el trabajo, desarrollado en el transcurso de la ejecución de obra;

3.5 Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INGENIERO ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Será el encargado de ejecutar y supervisar las actividades referidas a los trabajos referentes del componente eléctrico que demande el proyecto

ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS, PUENTES Y OBRAS DE ARTE.

Sera el encargado de ejecutar y supervisar la construcción de la pista y obras de arte, asegurándose de que cumplan con los estándares de seguridad y calidad.

Nota 07: Experiencia en obras similares: Se considera que el personal profesional deberá tener experiencia en obras similares a:

Se considerará como obra similar a: Construcción y/o creación y/o mejoramiento y/o ampliación y/o recuperación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o rehabilitación y/o remodelación y/o renovación de vías urbanas de circulación peatonal y/o vehicular con pavimentos (rígidos y/o flexibles y/o semiflexibles) y/o aceras o veredas (concreto y/o asfalto y/o adoquinado) en las siguientes intervenciones: Avenidas y/o calles y/o anillos viales y/o pasajes y/o pistas y/o veredas y/o vías internas y/o jirones y/o vías locales y/o vías colectoras y/o vías arteriales y/o vías expresas y/o intercambio vial y/o pasos a desnivel y/o infraestructura vial y/o peatonal y/o habilitaciones urbanas y/o espacios públicos urbanos y/o servicios de transitabilidad y/o urbanización.

PARTICIPACIÓN DEL PLANTEL PROFESIONAL NO CLAVE

PLANTEL PROFESIONAL NO CLAVE				
CAN T	CARGO	PARTICI P	FORMACION ACADEMICA	EXPERIENCIA
1	GERENTE DE OBRA	50%	Ingeniero civil	24 meses (computado desde fecha de e colegiatura) de experiencia como director y/o gerente y/o gestor y /o administrador y/o project manager y/o gerente de obra y/o gerente técnico, en la ejecución y/o supervisión de obras viales
1	ESPECIALISTA EN METRADOS COSTOS Y PRESUPUESTOS	100%	Ingeniero civil	24 meses (computado desde fecha de la colegiatura) de experiencia como inspector y/o supervisor y/o asistente y/o responsable y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o especialista y/o ingeniero y/o residente y/o jefe y/o asistente y/o responsable de/en metrados y/o costos y/o presupuestos y/o valorizaciones o la combinación de cualquiera de estos términos, en la ejecución y/o supervisión de obras en general


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROSA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 09:54:00


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


1	ESPECIALISTA EN LIBERACIÓN DE INTERFERENCIAS (SERVICIOS Y AFECTACIÓN PREDIAL)	100%	Ingeniero civil o ingeniero sanitario o abogado colegiado y habilitado	12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista en liberación de interferencias en ejecución y/o supervisión de obras en general
1	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA TRAZO Y DISEÑO VIAL	100%	Ingeniero civil	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente y/o responsable y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o especialista y/o ingeniero y/o residente y/o jefe y/o asistente responsable de/en: topografía y/o trazo y/o diseño vial o la combinación de cualquiera de estos términos en la ejecución y/o supervisión de obras en general
1	ESPECIALISTA EN URBANISMO Y/O PAISAJISMO	50%	Ingeniero civil o arquitecto	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o especialista y/o asistente y/o responsable de/ en: urbanismo y/o paisajismo o la combinación de cualquiera de estos términos en la ejecución y/o supervisión de obras en general
1	ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	50%	Ingeniero civil	24 meses (computado desde a fecha de la colegiatura) de experiencia como inspector y/o supervisor y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o especialista y/o ingeniero y/o residente y/o jefe y/o asistente o responsable de/en: geotecnia y/o geología y/o suelos y/o mecánica de suelos o la combinación de cualquiera de estos términos en la ejecución y/o supervisión de obras en general.
1	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS	50%	Ingeniero civil o abogado	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como administrador de contratos y/o gestor de contratos y/o director de contratos en la ejecución y/o supervisión de obras en general
1	INGENIERO DE PRODUCCIÓN	100%	Ingeniero civil o arquitecto	12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como jefe de tramo y/o inspector y/o jefe y/o jefe de obra y/o ingeniero de producción y/o gerente de proyecto y/o superintendente de construcción y/o ingeniero inspector y/o jefe de inspección y/o ingeniero y/o jefe y/o responsable y/o supervisor y/o gerente y/o ingeniero de producción y/o ingeniero de frente y/o ingeniero de campo y/o en la ejecución y/o supervisión de obras en general

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

1	ESPECIALISTA PLANEAMIENTO Y CONTROL	100%	Ingeniero civil	12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como inspector y/o supervisor y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o especialista y/o ingeniero y/o jefe y/o asistente y/o responsable de/en planeamiento y/o control y/o programación o la combinación de cualquiera de los términos en la ejecución y/o supervisión de obras en general
1	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA	50%	Arqueólogo	12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como arqueólogo en la ejecución y/o supervisión de obras en general
1	ESPECIALISTA DE SUELOS Y PAVIMENTOS	50%	Ingeniero civil	12 meses (computado desde la fecha de la en colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente y/o responsable y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador especialista en suelos y pavimentos y/o ingeniero de suelos y pavimentos y/o especialista en suelos y pavimentos, especialista en mecánica de suelos y pavimento en la ejecución y/o supervisión de obras viales o la combinación de cualquiera de estos términos
1	ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS	50%	Ingeniero sanitario	12 meses (computado desde la fecha de la en colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente y/o responsable y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador especialista en Redes de Instalaciones Sanitarias y/o Redes de agua y alacantarillado o la combinación de cualquiera de estos términos


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

b.4 DE LA ACREDITACIÓN DEL PERSONAL Y SU PERMANENCIA

Todos los profesionales solicitados como ingeniero o licenciado deberán contar con habilitación profesional vigente, lo que será acreditado ante el supervisor de obra como máximo al inicio de la prestación efectiva del servicio. Así mismo en este plazo deberá presentar el cronograma de participación de todos los profesionales.

Es responsabilidad del contratista de mantener vigente el cronograma de participación de todos los profesionales; de haber modificaciones en la programación de ejecución de obra (CPM), el contratista deberá alcanzar al Supervisor de Obra un cronograma de permanencia actualizado en un plazo que no exceda los 2 días calendarios después de haber sido aprobado la modificación de la programación de ejecución de obra (CPM), en caso de incumplimiento se considera todos los profesionales como permanente y se penaliza según su ausencia.

Para el caso de los profesionales cuya participación no es permanente el contratista en un plazo no mayor de 02 días antes del inicio del plazo de su servicio efectivo deberá presentar su certificado de habilidad de corresponder. INVERMET también podrá supervisar la presencia del personal requerido al Contratista y podrá informar las ocasiones en las que no encuentre profesionales en la zona, comunicando al Supervisor o Inspector y/o aplicando las penalidades correspondientes de acuerdo al ITEM e.2 OTRAS PENALIDADES, Supuesta de Aplicación de Penalidad N°02.


ARIEL MÁXIMO LÓPEZ SUELDO
C.A.P. 5635

De no presentarse la habilidad profesional antes del inicio efectivo se considerará como ausencia del profesional y se penalizará de acuerdo al ÍTEM e.2 OTRAS PENALIDADES, Supuesta de Aplicación de Penalidad N°02.

b.5 SOBRE LA SUSTITUCIÓN DE PROFESIONALES

El contratista tiene la obligación de contratar personal apto físicamente y acreditado a fin de dar cumplimiento al artículo 190° del Reglamento, por lo que solo procederá la acreditación de invalidez sobreviniente cuando se detecte que dicha invalidez se dio después de la firma del contrato, entendiéndose que toda enfermedad preexistente no será considerada como invalidez sobreviniente, y en consecuencia habilitaría a la entidad a aplicar la penalidad específica.

Para acreditar la invalidez sobreviniente el contratista debe cumplir con lo señalado por la Resolución Ministerial N.º 312-2011/MINSA - Protocolos de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos, por lo que solo se podrá acreditar la invalidez sobreviniente con un examen médico ocupacional firmado por el respectivo médico que acredite ser de la especialidad de medicina ocupacional, esta condición deberá ser acreditada por el contratista como parte del sustento de pedido de sustitución del personal clave.

La documentación a presentar para acreditar la invalidez sobreviniente será:

- Certificado y/o Examen médico ocupacional, expedido por médico cirujano debidamente colegiado con Especialidad en Medicina Ocupacional y/o con Maestría en Medicina Ocupacional, cuya especialidad y/o maestría esté registrada en el Colegio Médico del Perú y sea verificable a través de su portal web institucional oficial.
- Constancia de pago por emisión de certificado y/o examen médico, donde se acredite que la fecha de expedición coincida con la emisión del certificado médico ocupacional.

Para la solicitud de sustitución de profesionales, deberá tenerse en cuenta los plazos previstos en el numeral 190.5 del art. 190 del Reglamento, lo que implica que la solicitud debe ser presentada como máximo dentro de los cinco (5) días de conocido el hecho (emisión del certificado y/o examen médico ocupacional).

Así mismo, como medida de control posterior, para los casos de aprobación de sustitución de profesionales tramitadas luego del inicio de la participación de los profesionales en obra, se le solicitará la presentación de la solicitud y/o tramitación para la obtención de la pensión por invalidez temporal o permanente del Seguro Contra Todo Riesgo-SCTR.

c) DE LA EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD DEL EJECUTOR DE OBRA

La experiencia en la Especialidad del Ejecutor de la Obra se encuentra detallada en el Ítem 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN, Literal B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD, el cual se encuentra adjunta al presente documento.

d) CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria puede incluir lo siguiente:

- 1) El número máximo de consorciados es de 03
- 2) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 20%.
- 3) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es del 30%.
- 4) De acuerdo con la Directiva N° 005-2019-OSCE/CD, numeral 7.4.2, la promesa de consorcio en contrataciones públicas debe contener, como mínimo, la distribución de obligaciones específicas de cada integrante vinculadas directamente al objeto de la contratación. Asimismo, debe incluir la designación del miembro responsable de la gestión financiera del contrato.


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ BUELTO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

e) DE LAS OTRAS PENALIDADES

e.1 PENALIDADES POR MORA

En concordancia con el Art 162.- Penalidad por mora en la ejecución de la prestación,

En el caso de retraso injustificado en la ejecución de la obra, objeto del contrato, la Entidad le aplicará automáticamente al contratista una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento. La penalidad se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Donde F 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: $F = 0.15$

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, la Entidad podrá resolver el contrato por incumplimiento.

e.2 OTRAS PENALIDADES

En concordancia con el Art 163.- Otras penalidades

- De acuerdo con el artículo 163 del Reglamento, se pueden establecer otras penalidades, distintas al retraso o mora, las cuales deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.
- Según lo previsto en los artículos 190 y 191 del Reglamento, en este tipo de penalidades se deben incluir las siguientes:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento (*)
1	PERMANENCIA DEL PERSONAL Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del integro 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.	0.75 de 1 UIT por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
2	DEL CONTRATISTA Y EL PERSONAL OFERTADO	0.75 de 1 UIT por cada día de ausencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROSA LIZARDI JUAN
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ABOGADO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento (*)
	<i>En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.</i>	<i>del personal en obra</i>	<i>corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra.</i>
3	SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACIÓN <i>Cuando el contratista no cuenta con los dispositivos de seguridad en la obra, tanto peatonal o vehicular, incumpliendo las normas, además de las señalizaciones solicitadas por la municipalidad y/o la supervisión. La ocurrencia se da por día y no por número de dispositivos faltantes.</i>	0.25 de 1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
4	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL <i>Cuando el contratista no cumpla con dotar a su personal o parte del personal de los elementos de seguridad.</i>	0.25 de 1 UIT por cada día de ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
5	INGRESO DE MATERIALES <i>Cuando los materiales a utilizar no tengan la aprobación y/o conformidad del supervisor.</i>	0.25 de 1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
6	ENTREGA DE INFORMACIÓN INCOMPLETA Y/O CON ERRORES <i>Cuando el contratista entregue documentación incompleta o con errores, perjudicando el trámite normal de los mismos: i) adelantos, ii) valorizaciones, iii) prestaciones adicionales y iv) reducciones).</i>	0.25 de 1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
7	CARTEL DE OBRA <i>Cuando el contratista no coloque el cartel de obra en el plazo establecido en la programación de ejecución obra vigente al inicio de la ejecución de obra. Asimismo, tiene la obligación de mantener el cartel de obra durante la ejecución hasta la recepción de obra, se penalizará de la misma forma, cuando no se mantenga durante el tiempo establecido.</i>	0.25 UIT por cada día de atraso en la instalación por no contar con el mismo durante el tiempo establecido	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
8	CALENDARIO VALORIZADO AL INICIO DEL PLAZO CONTRACTUAL <i>Cuando el Contratista no cumpla con entregar al Inspector o Supervisor según</i>	0.25 de 1 UIT por cada día de atraso	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
C.P. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA A. LIZANO JARA
007242062720
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26
09:54:40-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ BUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento (*)
	<i>corresponda, el calendario valorizado adecuado a la fecha de inicio del plazo contractual, en un plazo de 48 horas del inicio del plazo contractual.</i>		<i>anotado el hecho en el cuaderno de obra.</i>
9	PRUEBAS Y ENSAYOS Cuando el contratista no realiza las pruebas o ensayos oportunamente (antes, durante o después de la ejecución de la partida) para verificar la calidad de los materiales y los trabajos ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas del expediente técnico.	0.25 de 1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra, luego de detectado el incumplimiento en las valorizaciones presentadas.
10	EQUIPOS ACREDITADOS EN LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Cuando el contratista no presente para la ejecución de la obra, los equipos acreditados en la suscripción del contrato de acuerdo a la programación de obra.	0.25 de 1 UIT por cada ocurrencia y/o equipo, según corresponda	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra, luego de detectado el incumplimiento en el seguimiento a la obra.
11	INCUMPLIMIENTO DE MATERIALES Cuando el contratista emplee materiales no normalizados, en este caso el contratista deberá retirar dicho material y reemplazarlo por otro que este normalizado y cumpla con las especificaciones técnicas, siendo dicho reemplazo sin costo alguno para la Entidad.	0.50 de 1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra.
12	HABILIDAD PROFESIONAL El plantel profesional y/o especialista no cuente con la Habilidad profesional vigente correspondiente durante su participación efectiva.	1 UIT por cada día de atraso	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra.
13	POR NO ESTAR AL DÍA CON LAS ANOTACIONES EN EL CUADERNO DE OBRA DIGITAL Cuando el contratista de manera injustificada no realice las anotaciones de los hechos más relevantes que ocurran en el cuaderno de obra digital hasta el día siguiente de su ejecución u ocurrencia, salvo los días no laborales acreditados.	0.25 de 1 UIT por cada ocurrencia.	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra-luego de detectado el incumplimiento en el seguimiento a la obra.
14	POR NO PRESENTAR EL INFORME DE REVISIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO		Según informe del Inspector o Supervisor de

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP: 646063

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164530081 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento (*)
21	ENTREGA DE INFORMACIÓN INCOMPLETA Y/O CON ERRORES EN LA LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA Cuando el contratista entregue documentación incompleta o con errores, perjudicando el trámite normal de los mismos, la multa será por cada ocurrencia	0.25 de 1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, después de su pronunciamiento de la revisión de la liquidación del contrato de obra.
22	PRESENTACION DE VALORIZACION FUERA DEL PLAZO Cuando el contratista entregue al Supervisor la valorización fuera del plazo establecido en el Capítulo IV numeral 4.39 del presente RTM (último día del mes del período valorizado)	0.75 de la UIT por cada día de retraso	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra.
23	POR NO PRESENTAR EL LOOKAHEAD Por incumplimiento de lo establecido en el Capítulo IV numeral 4.25 del presente RTM	0.25 de 1 UIT por cada día de retraso	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
24	POR CADA DÍA DE AUSENCIA DEL PERSONAL EN OBRA (PERSONAL QUE PRESTA SERVICIO EN EL LUGAR DE LA OBRA) a) En cada caso en particular, deberá determinarse si cierto evento constituye un supuesto de caso fortuito o fuerza mayor a efectos de penalizar o no al contratista en cuanto a la ausencia de los profesionales. b) Respecto a los días de descanso y salidas, estos deberían estar debidamente programados a efectos de no aplicar las respectivas penalidades. Corresponde a la obligación del contratista, informar de manera anticipada la programación del descanso o salidas de su personal al supervisor de obra (15 días de anticipación). Se aplicará la penalidad sin perjuicio de no pagar por los días de ausencia del personal ofertado.	a) 0.5 UIT por cada profesional clave y por día, de acuerdo al cronograma de participación del personal en obra b) 0.1 UIT por cada profesional de apoyo y por día, de acuerdo al cronograma de participación del personal en obra.	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
25	POR NO INFORMAR SOBRE ACCIDENTE EN OBRA Por incumplimiento de lo establecido en el Capítulo IV numeral 4.34 del presente RTM	0.25 de 1 UIT por cada día de retraso	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. Nº 252363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ LUIS FERNANDO FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ LUIS FERNANDO FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
ARIEL MATA LOPEZ SUELDO
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500
C.A.P. 5635

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento (*)
26	PLAN DE RIESGOS <i>Por incumplimiento en la Presentación del Plan de Riesgos en el plazo establecido en el Capítulo IV numeral 4.16</i>	0.25 de 1 UIT por cada día de retraso	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra según corresponda, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra
27	RESIDENTE DE OBRA <i>Cuando el Residente de obra no se encuentra en forma permanente en la obra durante todo el plazo del procedimiento de recepción de obra. La multa es por cada ocurrencia</i>	0.50 de 1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra.
28	EXPEDIENTE TÉCNICO DE PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA <i>Cuando el contratista no presenta el expediente técnico del adicional de obra, dentro de los quince (15) días siguientes a la anotación en el cuaderno de obra, siempre que el inspector o supervisor, según corresponda, haya ratificado la necesidad de ejecutar la prestación adicional, de acuerdo a lo señalado en el numeral 205.4 del Artículo 205 del Reglamento de la LCE y su modificatoria.</i>	0.50 de 1 UIT por cada ocurrencia.	Según informe del Inspector o Supervisor de la obra, luego de anotado el hecho en el cuaderno de obra.

UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de ocurrido el supuesto de aplicación de la penalidad. No es posible la aplicación de doble penalidad cuando exista identidad de hechos y sujeto

(*) Se precisa que el CONTRATISTA deberá registrar en el Cuaderno de Obra Digital su descargo (adjuntando documentación sustentada en caso corresponda) sobre la penalidad interpuesta por el Inspector o Supervisor de Obra, para lo cual se le otorga el plazo máximo de dos (02) días siguientes de la anotación de la penalidad en el Cuaderno de Obra Digital realizado por el Inspector o Supervisor de Obra.

Posterior a ello, el Inspector o Supervisor de Obra ren... informo a la Entidad, detallando sobre el contexto y circunstancias de cómo se produjo la penalidad imputada al CONTRATISTA, desde su configuración inicial hasta el descargo por parte del CONTRATISTA, siendo pertinente que contenga una posición respecto al descargo del CONTRATISTA o si acaso este fue inexistente por falta de respuesta, dejar constancia de ello; por lo tanto, el Inspector o Supervisor de Obra, previa evaluación de todos los actuados que correspondan a la penalidad y al descargo del CONTRATISTA, deberá informar a la Entidad concluyendo SI PROCEDE o NO PROCEDE la aplicación de la penalidad al CONTRATISTA; para lo cual se le otorga el plazo de cinco (05) días siguientes de la anotación de la penalidad en cuestión en el Cuaderno de Obra Digital realizado por el Inspector o Supervisor de Obra según corresponda.

[illegible]

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
2016.1500080.pdf
Motivo: Se cumplió el término del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

La Entidad pondrá en conocimiento al CONTRATISTA vía notificación formal de las conclusiones del Inspector o Supervisor de Obra según corresponda, sobre la aplicación de la penalidad en cuestión.

f) DE LAS MODALIDADES DE EJECUCIÓN

NO APLICA

g) DE LAS CONTRATACIONES POR RELACIÓN DE ÍTEMS, PAQUETES O TRAMOS

NO APLICA

h) DE LA RECEPCIÓN DE OBRA

Se realizará conforme a lo establecido en el artículo 208 del Reglamento de Ley de Contrataciones del Estado vigente.

Tras la recepción de obra se deben anexar los siguientes documentos, en dos (02) originales foliados, siendo las fotografías a color, acompañados de la versión digital en 01 CD por cada juego o mediante USB, que incluye el archivo digital en PDF y archivo nativo.

- Plan de Aseguramiento y control de calidad de la obra- PAC
- Plan de Manejo de Ambiente- PMA
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional -PSSO
- Informe de control y seguimiento de procedimientos
- Informe de planes y programas de puntos de inspección
- Estatus de control de cambio
- Registro de No Conformidades
- Registro de acciones preventivas y correctivas
- Informe de inspecciones y/o auditorías
- Informe de Estadísticas de las mediciones periódicas.
- Manual de operaciones
- Manual de mantenimiento
- Certificados de Garantía de los equipos, repuestos, otros, según corresponda.
- Inventario


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Los documentos indicados deben encontrarse visados y firmados por el supervisor, con lo cual se da la conformidad del documento.

i) DE LA SUBCONTRATACIÓN

De conformidad con el artículo 35° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias, en el presente proceso se prohíbe la subcontratación.

j) LIQUIDACIÓN DE OBRA

a) LIQUIDACION DEL CONTRATO

De conformidad con el Artículo N°209 y 211 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.

La liquidación del contrato de obra debería cumplir con la siguiente estructura, y deberá ser presentado en dos (02) originales foliados, siendo las fotografías a color, acompañados de la versión digital en 01 CD por cada juego o mediante USB, que incluye el archivo digital en PDF y archivos nativos:



DOCUMENTACION DEL EXPEDIENTE DE LIQUIDACION DE OBRA

A. DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA

1.1 Ficha de Identificación de Obra (Mencionar la siguiente información)

- ✓ Nombre del proyecto
- ✓ Código CUI
- ✓ Ubicación
- ✓ Contrato de Ejecución de Obra/ LP/ AS/ Fecha de contrato
- ✓ Contratista
- ✓ Representante Legal
- ✓ Residente de Obra
- ✓ Supervisor de Obra
- ✓ Coordinador de Obra
- ✓ Sistema de Contratación
- ✓ Resolución de Aprobación de Expediente Técnico
- ✓ Presupuesto base con/sin IGV
- ✓ Monto del contrato con/sin IGV
- ✓ Factor de relación
- ✓ Fecha de solicitud y fecha de pago de Adelanto Directo
- ✓ Adelanto Directo con/sin IGV
- ✓ Fecha de solicitud y fecha de pago de Adelanto de Materiales
- ✓ Adelanto de Materiales con/sin IGV
- ✓ Carta fianza (Monto – Entidad Financiera – Vigencia)
- ✓ Entrega de terreno
- ✓ Inicio de Obra
- ✓ Plazo de Ejecución contractual
- ✓ Fecha de termino contractual de obra
- ✓ Adicionales de obra (Fecha de aprobación/ monto con/sin IGV)
- ✓ Ampliaciones de plazo (Fecha de aprobación/ días)
- ✓ Fecha termino reprogramado de obra
- ✓ Acta de recepción de obra – Pliego de observaciones
- 1.2 Informe de liquidación de contrato de ejecución
- 1.3 Resumen de Liquidación de Obra
- 1.4 Cálculo de liquidación de Obra
 - ✓ Monto del contrato vigente de la obra
 - ✓ Monto de inversión del contrato principal
 - ✓ Resumen de pagos y retenciones efectuados del contrato principal
 - ✓ Comprobantes de todos los pagos efectuados por la entidad (factura y pago)
 - ✓ Cuadro de control de adelantos y amortizaciones
 - ✓ Resumen de las valorizaciones de obra
 - ✓ Presupuesto de obra
 - ✓ Formulas polinómicas
 - ✓ Índices unificados de precios
 - ✓ Cálculo de los coeficientes de reajuste
 - ✓ Cálculo de reajuste autorizado
 - ✓ Resumen de reajuste final
 - ✓ Deducción de adelantos otorgados
 - ✓ Cálculo de penalidades
 - ✓ Cronograma valorizado de avance de obra programado y ejecutado
 - ✓ Gráficos de la obra (Programado vs ejecutado – Curva S)


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500



ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- 1.5 Sustento de Metrados Finales
- 1.6 Memoria Descriptiva Valorizada
- 1.7 Resumen Ejecutivo
- 1.8 Informe final de los especialistas
- 1.9 Dossier de calidad
 - ✓ Ensayos de control de calidad
 - ✓ Certificado de calidad
 - ✓ Certificado de calibración de equipos empleados
- 1.10 Manual de Operación y mantenimiento.
- 1.11 Comprobante de pago al seguro social
- 1.12 Comprobante de pago a CONAFOVISER y SENCICO
- 1.13 Certificado y constancia de no adeudo
- 1.14 Panel fotográfico
- 1.15 Planos finales (Replanteo)

B. DOCUMENTOS DE OBRA

- 2.1 Contrato de Ejecución de Obra
- 2.2 Vigencia RNP
- 2.3 Carta Fianza de fiel cumplimiento vigente
- 2.4 Acta de entrega de terreno
- 2.5 Calendario de adquisición de materiales e insumos
- 2.6 Calendario de utilización de equipos y maquinarias
- 2.7 Calendario de avance de obra valorizado
- 2.8 Cronograma de obra
- 2.9 Resolución de aprobación del expediente técnico
 - 2.10 Memoria descriptiva del expediente técnico
 - 2.11 Designación de inspector y/o supervisor de obra
 - 2.12 De los adelantos Directo – Materiales:
 - ✓ Solicitud
 - ✓ Aprobación
 - 2.13 Acta de suspensión de plazo de ejecución de obra
 - 2.14 Designación del comité de recepción de obra
 - 2.15 Acta de Observaciones en el proceso de recepción de obra
 - 2.16 Acta de recepción de obra
 - 2.17 De los adicionales y/o deductivos de obra:
 - ✓ Carta de solicitud
 - ✓ Resolución de aprobación
 - ✓ Copia de valorizaciones de adicionales y/o deductivos
 - ✓ Resumen de valorizaciones de adicionales y/o deductivos
 - 2.18 De las ampliaciones de plazo de obra:
 - ✓ Carta de solicitud
 - ✓ Resolución de aprobación
 - 2.19 Copia de Valorizaciones de obra (Resumen)
 - 2.20 Cuaderno de obra
 - 2.21 Resumen de seguridad: Formatos de seguridad ocupacional
 - 2.22 Anexos
 - ✓ Certificado de habilidad


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363



Anexo N° 01

PLAN DE TRABAJO DEL CONTRATISTA

1. Gestión de la Integración	1.1	Plan de Dirección	Lista de Chequeo 1: Cumplimiento de requisitos para dar inicio del plazo de ejecución de obra
2. Gestión de Alcance	2.1 2.2 2.3	Recopilar requisitos Definir alcance Crear la estructura EDT	Lista de Chequeo 2: Programa de trabajo por actividades o plan de acción
3. Gestión de Tiempo	2.5 2.6 2.7 2.8 2.9	Definir las actividades Secuenciar las actividades Estimar los recursos de las actividades Estimar la duración de las actividades Desarrollar el cronograma	Lista de Chequeo 3: Cronograma de trabajo por tiempos y frentes de trabajo.
4. Gestión de Costos	2.10 2.11	Estimar costos Determinar el presupuesto	Lista de Chequeo 4: Control del presupuesto por frentes de trabajo,
5. Gestión de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	2.12	Planificar la calidad (PAC), Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) y Medio Ambiente (PMA)	Lista de Chequeo 5: Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad Lista de Chequeo 5.1: La Seguridad y Salud Ocupacional y el Plan de Manejo Ambiental
6. Gestión de Recursos Humanos	2.13	Desarrollar el plan de Recursos Humanos	Lista de Chequeo 6: Control de las Obligaciones Laborales
7. Gestión de la Comunicación	2.14	Planificar las Comunicaciones	Lista de Chequeo 7: Plan de Comunicaciones
8. Gestión de Riesgos	2.15 2.16 2.17 2.18 2.19	Planificar la Gestión de Riesgos Identificar Riesgos Realizar análisis cualitativo de Riesgos Realizar análisis cuantitativo de Riesgos Planificar la respuesta a los Riesgos	Lista de Chequeo 8: Plan de Gestión de Riesgos
9. Gestión de Aprovisionamiento	2.20	Planificar las Adquisiciones.	Lista de Chequeo 9: Plan de Compras o Adquisiciones

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
REVILLA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 01

Lista de chequeo N° 01	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 1. Cumplimiento de requisitos antes del inicio del plazo de ejecución de obra

LISTA DE CHEQUEO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS ANTES DEL INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene firmado el contrato por las partes.				
2	Cumplimiento de condiciones para el inicio del plazo de ejecución de obra según lo establecido en el RLCE.				
3	Se tiene informe de revisión del expediente técnico de obra de la supervisión.				
4	Se cuenta con las garantías totales solicitadas.				
5	Se cuenta con el personal contratado para dar inicio a las obras civiles.				
6	Se cuenta con los recursos para dar inicio a las obras civiles, normas, licencias y permisos.				
7	Se cuenta con el expediente técnico compatibilizado con el pliego de consultas y/o observaciones absueltas durante el proceso de contratación.				
8	Se tiene conocimiento del alcance del proyecto.				
9	Se tiene delimitadas las áreas de trabajo conforme a los planos del expediente técnico, compatibilidad con el terreno utilizando tecnologías de posicionamiento espacial, tales como la georreferenciación de acuerdo al RLCE				
10	Se tiene elaborado o actualizado los planes de: PT, PAC, PMA y PSSO.				
11	De ser el caso, se cuenta con la autorización de acceso al CODI				

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963



INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 02

Lista de chequeo N° 02	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 2. Programa de Trabajo por actividad o plan de acción

LISTA DE CHEQUEO PROGRAMA DE TRABAJO POR ACTIVIDAD O PLAN DE ACCIÓN					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tienen identificado los frentes de trabajo.				
2	Se tiene identificadas las actividades por frentes de trabajo.				
3	Se tiene identificado las precedencias y sucesoras de las actividades (partidas)				
4	Se tiene identificado el tipo (crítica o no crítica) de precedencias y sucesoras				
5	Se tiene definida la duración de las actividades				
6	Se tiene disponibilidad de maquinaria, vehículos, herramientas, insumos, materiales y personal				

INVERMET Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Ariel
ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5835

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 03

Lista de chequeo N° 03	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 3. Cronograma de trabajo por tiempos y frentes de trabajo

LISTA DE CHEQUEO CRONOGRAMA DE TRABAJO POR TIEMPOS Y FRENTE DE TRABAJO					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene aprobado el Programa de Avance de Obra (CPM)				
2	Se tiene aprobado el cronograma valorizado de avance de obra				
3	Se tiene aprobado el calendario de adquisición de materiales				
4	Se tiene aprobado el calendario de utilización de equipos				
5	Se tienen claras y definidas las actividades, secuencias y precedencias a seguir por cada frente de trabajo.				
6	Se cuenta con los recursos que se requieren para dar cumplimiento a las actividades por frente de trabajo.				
7	Se tiene establecida la duración de las actividades por frente de trabajo.				
8	Se cuenta con el cronograma de trabajo por frente de trabajo.				
9	Se tiene definido el control de las actividades por frente de trabajo.				

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5035

Firmado digitalmente por
REVILLA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 04

Lista de chequeo N° 04	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 4. Control de presupuesto por frentes de trabajo

LISTA DE CHEQUEO CONTROL DEL PRESUPUESTO POR FRENTES DE TRABAJO					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene elaborado el presupuesto contractual en archivo editable.				
2	Se tiene verificado el valor del presupuesto de obra por frente de trabajo.				
3	Se tienen elaborados los A.P.U de todas las actividades por frente de trabajo.				
4	Se tiene elaborado el plan de trabajo e inversión por frente de trabajo.				
5	Se tiene elaborado el control y manejo del anticipo por frente de trabajo.				
6	Otros establecidos por la Entidad.				

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 05

Lista de chequeo N° 05	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 5. Plan de aseguramiento y control de la calidad - PAC

LISTA DE CHEQUEO PLAN DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD- PAC					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	El alcance del Plan de Calidad corresponde al alcance del proyecto objeto del contrato				
2	El Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad - PAC incluye, entre otros; posibles modificaciones, riesgos y otra materia de consulta				
3	En el PAC, se identifican los procesos del Sistema de Calidad, su secuencia e interacción.				
4	Están claramente definidas las responsabilidades y autoridades				
5	Se han identificado los recursos (humanos, infraestructura) requeridos para la ejecución de la obra				
6	Se identifican las competencias (educación, entrenamiento, experiencia y habilidades) del personal que va a intervenir en la obra.				
7	Se cuenta con el proceso de mantenimiento de los equipos y de la infraestructura requerida por el contratista para la ejecución de la obra				
8	Se cuenta con los mecanismos de comunicación para la ejecución de la obra, entre ellos, la comunicación del contratista con el supervisor / inspector y Entidad, incluyendo manejo de: conformidades, no conformidades, quejas o reclamos, atención de inquietudes y cambios en las condiciones pactadas.				
9	Se cuenta con las actividades para el cumplimiento de las especificaciones técnicas (control de calidad) en el aprovisionamiento del contratista, la evaluación y selección de los proveedores (del contratista) y la verificación de los productos (servicios adquiridos) por el contratista).				
10	Se cuenta con la metodología que usará el contratista en la determinación de los porcentajes (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra y sean concordantes con el PAC.				
11	Se cuenta con metodologías efectivas para el seguimiento, medición y control de las conformidades y no conformidades de los insumos, los procesos y del producto del contratista				
12	Se cuentan con la metodología y las acciones a emprender por el contratista, cuando se presente desviaciones reales o potenciales en la calidad (insumo, proceso y producto) durante la ejecución del proyecto.				
13	Otros establecidos por la Entidad				

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
Fondo Metropolitano de Inversiones
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

INVERMET
Fondo Metropolitano de Inversiones
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
AUDITOR
C.A.P. 5635

INVERMET
Fondo Metropolitano de Inversiones
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 05.1

Lista de chequeo N° 5.1	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 5.1. La Seguridad y Salud Ocupacional y el Plan de Manejo Ambiental

LISTA DE CHEQUEO DE: LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL(PSSO) Y EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se cuenta con el Organigrama de la empresa				
2	El alcance del PSSO y PMA corresponde al alcance del proyecto, objeto del contrato				
3	El PSSO y PMA incluyen, entre otros; posibles modificaciones, riesgos y otra materia de consulta				
4	Se cuenta con la metodología que usará el contratista en el control y registro de los accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes, las acciones tomadas para cada una de ellas, por periodo y acumulado de obra y sean concordantes con el PSSO				
5	Se cuenta con la metodología que usará el contratista en el control y registro de los impactos ambientales (irrelevante, moderado, severo o crítico) y las acciones tomadas para cada una de ellas (preventivas, mitigación, correctiva, o compensación) por periodo y acumulado de obra y sean concordantes con el PMA				
6	Se cuenta con hojas de vida del personal clave y de apoyo				
7	Se cuenta con medios de comunicación, con volantes informativos y otros medios alternativos				
8	Están claramente definidas las responsabilidades y autoridades				
9	Se cuenta con la programación de los cursos de inducción necesarios, con programas de capacitación y reentrenamiento.				
10	Se tiene establecido (s) el campamento (os) de obra y su dotación de servicios.				
11	Se tiene programadas reuniones con la comunidad, actas de vecindad y de socialización				
12	Se cuenta con planes de contingencia, dotación de servicios, carnetización de personal y vallas/tranqueras de seguridad.				
13	Se cuenta con el plan de señalización (planillas), y las señalizaciones respectivas.				
14	Se cuenta con el plan de manejo vial (rotura de vías), manejo de tránsito vehicular y peatonal.				
15	Se cuenta con el plan de manejo de materiales, escombros y zonas verdes.				
16	Se cuenta con sitio para almacenamiento de materiales, botadero y su licencia.				
17	Se cuenta con un plan control de maquinaria y vehículos a utilizar				
18	Se cuenta con un plan de gestión en salarios y seguridad social, gestión en salud ocupacional				
19	Se cuenta con el plan de respuesta ante emergencias validados y socializados				
20	Otros establecidos por la Entidad				



Firmado digitalmente por
ROGERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500



Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363



Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 06

Lista de chequeo N° 6	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 6. Control de obligaciones laborales

LISTA DE CHEQUEO CONTROL DE LAS OBLIGACIONES LABORALES					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se cuenta con el listado de todo el personal requerido que laborará en la obra con los requisitos referidos a su especialidad y sus afiliaciones laborales (AFP, ONP)				
2	Se cuenta con la copia de la póliza de seguro de vida colectivo requerido				
3	Se cuenta con un plan de gestión y/o examen médico (pruebas) de cada trabajador de pre empleo o revisión periódica				
4	Se tiene proforma de los contratos y/o copia de los contratos de trabajo de todo el personal individuales y firmado entre las partes				
5	Se tiene afiliado el personal a la O.N.P.				
6	Se tiene afiliado el personal a la A.F.P.				
7	Se ha entregado dotaciones EPP al personal				
8	Se tiene carnetizado el personal				
9	Se cuenta con un plan de gestión para el traslado del personal				
10	Otros establecidos por la Entidad				

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

 **ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO**
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

INVERMET
FONDO INTERCOMUNAL
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 07

Lista de chequeo N° 7	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 7. Plan de comunicaciones

LISTA DE CHEQUEO PLAN DE COMUNICACIONES					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene conocimiento total del alcance del proyecto				
2	Se tiene la información correcta y completa del proyecto				
3	Se cuenta con telefonía móvil para las diferentes áreas del proyecto				
4	Se tiene establecido comités de obra para hablar del proyecto al interior				
5	Se cuenta con correos electrónicos validados.				
6	Están establecidos los conductos regulares para el manejo de la comunicación				
7	Se cuenta con internet en la influencia del proyecto.				
8	Se tiene la información de planificación del proyecto y está desplegada a las partes				
9	Se cuenta con la designación del personal necesario para la labor de comunicaciones				
10	Se cuenta con medios y/o canales de comunicación (telefonía, internet, radios, tv, carteles, boletines, volantes etc.).				
11	Otros establecidos por la Entidad				

INVERMET Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 08

Lista de chequeo N° 8	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/Inspector	

Lista de chequeo 8. Plan de gestión de riesgos

LISTA DE CHEQUEO PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene identificados los riesgos del proyecto				
2	Se tiene elaborada la matriz de riesgos				
3	Se cuenta con las pólizas de garantías				
4	Se tiene prevista la implementación de planes para mitigar los impactos y que estas son concordantes con los planes de PMA, PSSO y PAC				
5	Otros establecidos por la Entidad				

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
REVILLA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

LISTAS DE CHEQUEO N° 09

Lista de chequeo N° 9	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

Lista de chequeo 9. Plan de adquisiciones

LISTA DE CHEQUEO DE PLAN DE ADQUISICIONES					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene planificada las adquisiciones				
2	Se tiene definido los proveedores, subcontratistas				
3	Se tiene claro los contratos y sus formalidades, para los proveedores y/o subcontratistas				
4	Se tiene el inventario de insumos, productos y servicios requeridos				
5	Se tienen definidas las actividades para el control de las adquisiciones (del contratista),				
6	Se tiene planificada la evaluación y selección de los proveedores (del contratista)				
7	Se tiene definida la verificación de los productos (servicios) adquiridos (por el contratista), en concordancia el PAC				
8	Otros establecidos por la Entidad				

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
REVILLA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Anexo N° 02

Datos Generales de la obra

- a) Ficha de identificación de la obra
- b) Factura correspondiente al monto y mes de la valorización

Cálculos de la Valorización

- c) Resumen de la valorización principal (Ver Formato N°1)
- d) Control general de avance de obra (Ver Formato N°2)
- e) Curva S de avance de obra
- f) Gráfico de avance de obra programada versus obra ejecutada
- g) Cálculo del valor “K” de reajuste
- h) Cálculo del reintegro
- i) Amortización y deducción del adelanto directo
- j) Amortización y deducción del adelanto de materiales
- k) Programa de Ejecución de Obra – CPM
- l) Calendario de avance de obra
- m) Resumen de metrados y valorizaciones

Documentos que sustentan los metrados ejecutados

- n) Planilla de metrados valorizados (Sustento de metrados)
- o) Material gráfico que permita la verificación de los metrados valorizados (croquis, planos, etc)
- p) Informe periódico del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra (Ver Anexo N° 4)
- q) Informe periódico del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO (Ver Anexo N° 5)
- r) Informe periódico del Plan de Manejo Ambiental – PMA (Ver Anexo N° 6)
- s) Copia de los asientos del cuaderno de obra del periodo correspondiente a la valorización
- t) Certificado de Control de Calidad de los materiales y pruebas que correspondan

Anexos que sustentan los metrados ejecutados

- u) Panel fotográfico georreferenciado de las partidas ejecutadas y/o eventos producidos en obra
 - v) Índice de precios unificados
 - w) Copia de garantías vigentes
 - x) Copia de contrato de obra y adendas
 - y) Copia de acta de entrega de terreno (incluir en el primer informe por única vez)
 - z) Código de cuenta interbancaria (CCI) y cuenta de detracción
 - aa) Copia de pago de seguros correspondiente al periodo valorizado
 - bb) Pago de ESSALUD y AFP del mes anterior valorizado
 - cc) Constancia de no adeudo a SENCICO
 - dd) Pago de CONAFOVICER del periodo anterior valorizado
 - ee) Presentación de Declaración de Renta de 3era Categoría
- Instancia de pago del IGV correspondiente


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Anexo N° 03

Entregables

Entregables	Descripción	Plazo (días calendario)	
		Presentación de entregables	Pronunciamiento
Primer entregable (único)	Informe técnico de revisión del expediente técnico de obra que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta. El supervisor/inspector; dentro del plazo establecido por el RLCE; eleva el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra a la Entidad, con copia al contratista, adjuntando su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como supervisión o inspección.	Determinado por el numeral 1.2 de la fase I: Funciones y/o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de obra del Residente, a requerimiento de la UE	Determinado por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado-RLCE
Segundo entregable (único)	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de trabajo que contemple los procesos constructivos; las instalaciones de los equipos; procura de: maquinaria, materiales y personal; permisos; revisión del programa de ejecución de obra (CPM); revisión y/o actualización y/o elaboración de los planes de: Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC; Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO, Plan de Manejo Ambiental - PMA; documentación y participación del plantel de profesionales destacados en obra (personal clave y de apoyo); - Plan de desvíos; y - Otras actividades previstas por la Unidad Ejecutora. 	Determinado por el numeral 1.2 de la fase I: Funciones y/o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de obra del Residente, a requerimiento de la UE	Determinado por la Unidad Ejecutora
Tercer entregable (mensual)	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de la valorización del periodo, adjuntando: <ul style="list-style-type: none"> • Informe periódico del plan de aseguramiento y control de la calidad de la obra-PAC, observando como indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra; Ver Estructura del informe del PAC • Informe periódico del plan de seguridad y salud ocupacional – PSSO. Ver estructura del informe del PSSO • Informe periódico del plan de manejo ambiental-PMA. Ver estructura del informe PMA • Informe de procesamiento y suministro al supervisor/inspector; de la información digital y los planos de avance de obra georreferenciados. 	Determinado por el RLCE y la Unidad Ejecutora	Determinado por la Unidad Ejecutora
Cuarto entregable (único)	Informe final, incluyendo planos de replanteo y documentación de sustento.	Determinado por la Unidad Ejecutora	Determinado por la Unidad Ejecutora
Quinto entregable (semanal)	Plan semanal y Lookahead (Last Planner® System)	Determinado por la Unidad Ejecutora	Determinado por la Unidad Ejecutora
Sexto entregable (quincenal)	Informe Técnico adjuntando: <ul style="list-style-type: none"> -PPC (Porcentaje de Plan Cumplido) -PCR (Porcentaje de Cumplimiento de Restricciones) -CNC (Causas de No Cumplimiento) -Análisis de Restricciones, identificando responsabilidad del Supervisor y/o Entidad. -Cronograma actualizado a nivel de partidas. -Cronograma de avance de hitos -Histograma de Recursos de Mano de Obra actualizado de manera semanal. -Estatus de RFI -Estatus de cambios 	Determinado por la Unidad Ejecutora	Determinado por la Unidad Ejecutora


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA PAOLA FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Anexo N° 04

Estructura del informe periódico del plan de aseguramiento y control de la calidad de la obra-PAC

Parte I

Presentación

Sobre políticas de compromiso con el **Plan de Aseguramiento y Control de la
Calidad de la Obra -PAC**

Objetivos del PAC

Descripción del proyecto

Sobre la organización y responsabilidades en la implementación del PAC

Parte II

Plan de Calidad de Obra; Ver

- Documentos contractuales relacionados con obligaciones de calidad
- Evaluación de partidas a controlar:
 - a. Evaluación económica, este análisis consiste en hacer la selección las
partidas que presentan los montos de precios unitarios y metrados más altos
respecto al resto de partidas del presupuesto seleccionado;
 - b. Evaluación técnica; en esta etapa del análisis se consideran las razones
técnicas que sustenten la necesidad de un estricto control de ciertas partidas;
y
 - c. Evaluación de partidas por su ubicación en la ruta crítica
- Partidas a controlar en el sistema de plan de calidad de obra

Puesta en marcha del aseguramiento de calidad

- Capacitación del personal
- Inicio de los trabajos
- Control y seguimiento de procedimientos
- No conformidades
- Acciones correctivas:
 - a. Descripción del problema;
 - b. Causas del problema;
 - c. Acción correctiva propuesta;
 - d. Acciones correctivas preventivas;
 - e. Cumplimiento de la acción correctiva; y
 - f. Cierre del ciclo

Control estadístico de fallas

- Registro de calidad de las partidas a controlar
- Registro de no conformidades y acciones correctivas
- Registro de comparación mensualizado:
 - a. Eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad por partidas a controlar;
 - b. Eficiencia del sistema de aseguramiento por obra;
 - c. Número de no conformidades a lo largo del plazo de ejecución.
- Con estos indicadores acompañará; en cada informe mensual; la estadística del
nivel de desempleo del contratista con indicación del porcentaje de eficiencia por
partida seleccionada en el Plan de Calidad y por obra.
- Mejora continua

Componente de Verificación, Mecanismos de Supervisión


- Medidas Proactivas con indicación de:
 - a. Inspecciones de calidad;
 - b. Monitoreo; y
 - c. Observaciones de tareas;
- Componente de evaluación del plan con indicación de: a. Indicadores proactivos
b. Indicadores reactivos y c. Auditorías de calidad

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

Conclusiones y recomendaciones

Anexos


- Control de registros de calidad


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

- Control de cambios de ingeniería
- Inspección en la recepción de suministros
- Identificación y trazabilidad de los suministros
- Control de calidad de subcontratas
- Calibración de equipos de medición y ensayo
- Auditoría Interna de Calidad
- Control de los productos No conformes (PNC)
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas
- Mejora de competencias
- Comunicaciones
- Otras de acuerdo a la especialidad y al requerimiento de la Entidad

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL NAXINO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Anexo N° 05

Estructura del informe periódico del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional-PSSO

Parte I

- Presentación
- Sobre políticas de compromiso de Seguridad, Salud en el Trabajo
- Objetivos del Plan de Seguridad y Salud
- Alcance
- Descripción del proyecto
- Sobre la organización y responsabilidades en la implementación del plan
- Sobre organización y funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Marco Legal

Parte II

Plan de Seguridad y Salud

- Componente de Planificación
- Sobre proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de control
- Sobre programación de actividades de seguridad, salud

Componente de Prevención

- Responsabilidades del personal trabajador
- Reglamento de seguridad y salud en el trabajo
- Sobre requerimiento del nuevo personal
- Sobre requerimiento de inducción y capacitación
- Sobre control operacional con indicación de: a. Estándares de seguridad y salud; b. Sobre procedimientos de trabajo; c. Sobre programa de capacitación y d. Sobre equipos de protección personal
- Exámenes médicos ocupacionales
- Gestión de accidentes e incidentes

Componente de Mitigación y/o Contingencia

- Inventario de medios técnicos con indicación de: a. Planos de seguridad y mapa de riesgos; b. Protección contra incendios
- Medios humanos: Organización, comando de emergencia
- Clasificación de emergencias
- Lineamiento para el comando de emergencia
- Fase de detección y alarma
- Fase de extinción/intervención
- Fase evacuación, aislamiento y primeros auxilios
- Plan de simulacros

Componente de Verificación, Mecanismos de Supervisión

- Medidas proactivas con indicación de: a. Inspecciones de seguridad; b. Monitoreo; c. Observaciones de tareas
- Reportes e indicadores mensuales de: accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes. Ver cuadros N° 5, 6 y 7
- Componente de evaluación del plan con indicación de: a. Inspecciones proactivas; b. Indicadores reactivos y c. Auditorías
- Con estos indicadores acompañará; en cada informe mensual, la estadística del nivel de desempleo del contratista

Conclusiones y recomendaciones

Anexos

- Control de documentos
- Control de registros de: accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes
- Control de cambios de PSSO
- Otras de acuerdo a la especialidad y al requerimiento de la Entidad


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


Firmado digitalmente por
ROSA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MATINO LOPEZ SUELDO
AUDITADO
C.A.P. 5635

Anexo N° 06

Estructura del informe periódico del Plan de Manejo Ambiental -PMA

Parte I

Presentación

Objetivos del PMA

Descripción del proyecto

Sobre la organización y responsabilidades en la implementación del plan

Sobre organización y funciones

Marco Legal

Parte II

Ocurrencias e incidentes

- Especificar el área auxiliar donde se presentó la ocurrencia
- Indicar con quién/quienes se ha presentado la ocurrencia o incidentes
- Indicar el origen y desarrollo de la ocurrencia o incidente. Señalar nombre y fechas específicas

Áreas auxiliares

- Campamento de Obra;
- Patio de máquinas;
- Chancadora;
- Planta de Asfalto;
- Canteras;
- Almacenamiento de residuos sólidos y/o acopio de Material Excedente;
- Otras instalaciones de la infraestructura provisional del contratista;
- Uso de fuentes de agua; y
- Otras áreas auxiliares consideradas en el PMA

Parte III – Ejecución de obra

Plan de manejo ambiental

- Programa de medidas preventivas, mitigadoras, correctivas y de compensación
 - Manejo de Emisiones Gaseosas y Material Particulado.
 - Manejo de Ruidos
 - Residuos Sólidos y Efluentes.
 - a. Manejo de residuos sólidos
 - b. Manejo de efluentes.
 - Control de Erosión y Sedimentos.
 - Estabilidad de Taludes.
 - Protección de Recursos Naturales.
 - Señalización y Seguridad.
 - a. Señalización ambiental y seguridad.
 - b. Seguridad vial.
 - Otros Programas o subprogramas considerados en el PMA
- Programa de monitoreo y seguimiento –ambiental, según corresponda
 - Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido
 - Monitoreo de la Calidad de Agua
 - Monitoreo de la Calidad del Suelo
 - Otros Programas o Subprogramas considerados en el PMA
- Programa de asuntos sociales, según corresponda
 - Relaciones Comunitarias.
 - Contratación de Mano de Obra Local.
 - Participación Ciudadana.
 - Deudas Locales
 - Otros Programas o Subprogramas considerados en el PMA
- Programa de educación y capacitación ambiental
 - Educación ambiental
 - Capacitación ambiental
 - Otras capacitaciones consideradas en el PMA

Componente de Verificación, Mecanismos de Supervisión

- Medidas proactivas con indicación de:
 - a. Inspecciones de control ambiental;


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROSA LIZANO Juan
00164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 09:54:00

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
00164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELTO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635


INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
00164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

- b. Monitoreo;
- c. Observaciones de tareas con indicaciones de las acciones tomadas tales como: medias preventivas y/o medidas de mitigación y/o medidas de corrección y/o medidas de compensación. Ver cuadros N° 8 y 9
- Componente de evaluación del plan con indicación de:
 - a. Indicadores proactivos;
 - b. Indicadores reactivos; y
 - c. Auditorias
- Con estos indicadores acompañará; en cada informe periódico; la estadística del nivel de desempeño del contratista.

Conclusiones y recomendaciones

Anexos

- Control de documentos;
- Control de registros derivadas del PMA;
- Control de cambios de PMA; y
- Otras de acuerdo a la especialidad y al requerimiento de la Entidad

 Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

 Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Anexo N° 07

PRUEBAS A REALIZAR

En cuanto a las pruebas y controles de calidad, de acuerdo a las condiciones de los componentes ejecutados de la obra y según lo establezca la unidad ejecutora, el residente y el supervisor/inspector deberán seguir y realizar lo siguiente:

CARACTERÍSTICAS/CONDICIONES	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Compactación de subrasante y base granular en losa y veredas/liberación de estructuras de concreto/Ensayo de muestras de concreto colocado.	Cumplir con lo establecido en las especificaciones y planos del expediente técnico y la normativa vigente.	Reglamento Nacional de Edificaciones

Anexo N° 08

REGISTRO DE CALIDAD-RC (Ejemplo)
NUMERO DE REGISTROS DE CALIDAD GENERADOS POR PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE TRABAJO

ÍTE M	TIPO DE PROTOCOLO	CÓDIG OS	ENER O	FEBRE RO	MARZO	ABRIL	TOTAL
1	Trazo y replanteo		32	66	69	37	204
2	Conformación del terreno de fundación		22	62	65	37	186
3	Conformación, nivelado y compactación		34	59	62	32	187
4	Conformación, nivelado y compactación		25	13	12		50
5	Carpeta asfáltica en caliente e= 2"		10	5	12	8	35
6	Concreto f'c =210 kg/cm2 en muros de		0	7	43	13	63
7	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2, grado		0	4	8	12	24
8	Concreto f'c =175 kg/cm2 en veredas,		0	12	8	10	30
9	Concreto f'c =175 kg/cm2 en sardineles		5	4	4	3	16
10	Pintado de la señalización horizontal		0	8	6	6	20
	TOTAL ES		128	240	289	158	815

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Anexo N° 09
NO CONFORMIDADES – NC (Ejemplo)
NUMERO DE NO CONFORMIDADES GENERADOS POR PROCEDIMIENTOS E
INSTRUCCIONES DE TRABAJO

ÍTE M	ESPECIALIDAD	CÓDIGO S	ENERO	FEBRER O	MARZ O	ABRI L	TOTAL DE OBRA
1	Trazo y replanteo		5	5	2	2	14
2	Conformación del terreno de		6	4	3	1	14
3	Conformación, nivelado y		1	3	2	0	6
4	Conformación, nivelado y		2	2	0	0	4
5	Carpeta asfáltica en caliente e= 2"		3	3	2	1	9
6	Concreto f'c =210 kg/cm2 en muros		0	2	1	0	3
7	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2,		0	3	2	0	5
8	Concreto f'c =175 kg/cm2 en		0	2	1	0	3
9	Concreto f'c =175 kg/cm2 en		2	1	1	0	4
10	Pintado de la señalización horizontal		1	0	1	0	2
TOTAL S			20	25	15	4	64

Anexo N° 10

EFICIENCIA DEL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD (Ejemplo)

ÍTEM	ESPECIALIDAD	CÓDIGOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	TOTAL
1	Trazo y replanteo		84%	92%	97%	95%	93%
2	Conformación del terreno de		73%	94%	95%	97%	92%
3	Conformación, nivelado y		97%	95%	97%	100%	97%
4	Conformación, nivelado y		92%	85%	100%		92%
5	Carpeta asfáltica en caliente e= 2"		70%	40%	83%	88%	74%
6	Concreto f'c =210 kg/cm2 en			71%	98%	100%	95%
7	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2,			25%	75%	100%	79%
8	Concreto f'c =175 kg/cm2 en veredas, marillos y rampas			83%	88%	100%	90%
9	Concreto f'c =175 kg/cm2 en		60%	75%	75%	100%	75%
10	Pintado de la señalización			100%	83%	100%	90%
TOTALES			84%	90%	95%	97%	92%

Anexo N° 11

		GESTIÓN SSOMA																		CO-FO-9100-SSOMA-006	
		REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – TOTALES (Ejemplo)																		VERSIÓN: 00	
																				Página: de	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																					
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: Diciembre - 2019																					
MES	ACCIDENTE MORTAL		ACCIDENTE LEVE		SÓLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES										ENFERMEDAD OCUPACIONAL				INCIDENTES		
	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA SEDE (DELEGACIONES)	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA SEDE DELEGACIÓN	N° ACCIDENTES DE TRABAJO INCAPACITANTES		ÁREA SEDE (DELEGACIÓN)	TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADORAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACUMULADO	N° DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE GRAVEDAD ACUMULADO	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD ACUMULADO	RUEIDAD DIONAL	EA DE	BOMBAJADORES	N° DE ACCIDENTES AL		
					ACC. C/BAJA < 3 días	ACCID. C/BAJA															
ENERO	0	9105	1	9105	0	0	9105	36752	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
FEBRERO	0	9105	0	9105	1	0	9105	67392	14.84	9.60	1	0.01	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
MARZO	0	9105	0	9105	0	0	9105	63168	0.00	5.98	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
ABRIL	0	9105	0	9105	0	2	9105	79848	25.05	12.14	9	0.11	0.04	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
MAYO	0	9105	0	9105	0	0	9105	99840	0.00	6.65	0	0.00	0.03	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
JUNIO	0	9105	0	9105	0	0	9105	135648	0.00	6.22	0	0.00	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
JULIO	0	9105	1	9105	0	0	9105	127000	0.00	5.53	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
AGOSTO	0	9105	1	9105	0	0	9105	143216	0.00	3.98	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
SEPTIEMBRE	0	9105	0	9105	1	0	9105	161024	6.21	4.38	2	0.01	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
OCTUBRE	0	9105	1	9105	1	0	9105	195752	5.11	4.51	1	0.01	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
NOVIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	216352	0.00	3.77	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
DICIEMBRE	0	9105	0	9105	0	1	9105	230504	4.34	3.85	9	0	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105		
TOTAL	0		4		6		9105	1508496.00	3.85	22	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0	0	0	25		

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500
010624000

Arrel
AREL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5835

Anexo N° 12

		GESTIÓN SSOMA																CO-FO-9100-SSOMA-006						
REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – SUB CONTRATISTAS (Ejemplo)																		VERSIÓN: 00						
																		Página: de						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: _____																								
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: Diciembre - 2019																								
MES	ACCIDENTE MORTAL	ACCIDENTE LEVE	SÓLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES										ENFERMEDAD OCUPACIONAL				INCIDENTES							
	MORTAL	ÁREA SEDE (DELEGACIONES)	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA SEDE DE TRABAJO LEVE	N° ACCIDENTES DE TRABAJO INCAPACITANTES		ÁREA SEDE (DELEGACIÓN)	TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACUMULADO	N° DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE GRAVEDAD ACUMULADO	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD ACUMULADO	N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL	ÁREA SEDE	TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	TASA DE INCIDENCIA	N° TRABAJADORES CON CÁNCER PROFESIONAL	N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA SEDE
ENERO	0	9105	0	9105	0	0	9105	15952	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
FEBRERO	0	9105	0	9105	0	0	9105	28496	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
MARZO	0	9105	0	9105	0	0	9105	25536	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
ABRIL	0	9105	0	9105	0	1	9105	24744	40.41	10.56	4	0.16	0.04	0.01	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105
MAYO	0	9105	0	9105	0	0	9105	28224	0.00	8.13	0	0.00	0.03	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
JUNIO	0	9105	0	9105	0	0	9105	46440	0.00	5.90	0	0.000	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
JULIO	0	9105	0	9105	0	0	9105	39600	0.00	4.78	0	0.000	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	1	9105	1	9105
AGOSTO	0	9105	0	9105	0	0	9105	50416	0.00	3.85	0	0.000	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
SEPTIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	56816	0.00	3.16	0	0.000	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105
OCTUBRE	0	9105	0	9105	1	0	9105	66152	15.12	5.23	1	0.02	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105
NOVIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	70152	0.00	4.42	0	0	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
DICIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	72216	0.00	3.81	0	0	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
TOTAL	0	0	0	0	2	0	524744.00		3.81	5	0.00952646	0.01	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	1	0	12	

Anexo N° 13

				GESTIÓN SSOMA														CO-FO-9100-SSOMA-006						
				REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – CONTRATISTAS (Ejemplo)																		VERSION: 00		
																						Página: de		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																								
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 21/12/2019																								
MES	ACCIDENTE MORTAL		ACCIDENTE LEVE		SÓLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES										ENFERMEDAD OCUPACIONAL				INCIDENTES					
	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA (DELEGACIONES)	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA SEDE DE TRABAJO LEVE	N° ACCIDENTES DE TRABAJO INCAPACITANTES		TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACUMULADO	N° DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE GRAVEDAD ACUMULADO	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD ACUMULADO	N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL	ÁREA SEDE	TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	TASA DE INCIDENCIA	N° TRABAJADORES CON CÁNCER PROFESIONAL	N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA SEDE	
					ACC. C/BAJ A < 3 días	N° ACCID C/BAJ A																		
ENERO	0	9105	1	9105	0	0	9105	20800	0.00	0.00	0	0.00	0.000000	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105	
FEBRERO	0	9105	0	9105	1	0	9105	38896	25.71	16.75	1	0.03	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
MARZO	0	9105	0	9105	0	0	9105	37632	0.00	10.27	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105
ABRIL	0	9105	0	9105	0	1	9105	55104	18.15	13.12	5	0.09	0.04	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105
MAYO	0	9105	0	9105	0	0	9105	71616	0.00	6.93	0	0.00	0.03	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
JUNIO	0	9105	0	9105	0	0	9105	89208	0.00	6.38	0	0.00	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
JULIO	0	9105	1	9105	0	0	9105	87400	0.00	4.99	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
AGOSTO	0	9105	1	9105	0	0	9105	92800	0.00	4.05	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
SEPTIEMBR	0	9105	0	9105	1	0	9105	104208	9.60	5.02	2	0.02	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105
OCTUBRE	0	9105	1	9105	0	0	9105	129600	0.00	4.13	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
NOVIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	148200	0.00	3.43	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
DICIEMBRE	0	9105	0	9105	0	1	9105	158288	6.32	3.87	9	0.05	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
TOTAL	0		4		2		9105	1033752.0		3.87	17	0.02	0.01		0.00	0	0		0	0		13		

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Anexo N° 14

IMPACTOS AMBIENTALES A PREVENIRSE, MITIGARSE, CORREGIRSE O COMPENSARSE

Componente Ambiental	Impacto	Actividades	PMA Calificación Impacto negativo	PREVENTIVO (Prevención)		MITIGACIÓN (Control)		CORRECCIÓN (Minimización)		COMPENSACIÓN (Corrección)	
				1	2	1	2	1	2	1	2
1	AIRE	Movilización y traslado de personal, materiales y maquinaria	Moderado	Se atendió	No se atendió	No corresponde					
		Operaciones de equipos y maquinarias	Moderado								
2	Incremento de los niveles de ruido	Movimiento de tierras	Severo								
		Otros									
3	SUELO	Movilización y traslado de personal, materiales y maquinaria	Irrelevante	Se atendió	No corresponde						
		Nivelación de la capa superficial de los suelos	Irrelevante								
4	Alteración de la calidad del suelo	Corte de la capa superficial de los suelos	Irrelevante								
		Desbroce de la cobertura superficial de los suelos	Irrelevante								
5	Cambios topográficos en el territorio	Otros									
		Operaciones de equipos y maquinarias									
6	AGUA	Manejo de residuos domésticos, industriales o de la construcción y demolición.									
		Manejo de insumos químicos									
7	Alteración de calidad de las aguas subterráneas	Mantenimiento de equipos, maquinaria									
		Manipulación de combustibles y lubricantes.									
8	Alteración del drenaje de las aguas subterráneas	Otros									
		Corte de la capa superficial de los suelos									
9	PAISAJE	Nivelación de la capa superficial de los suelos									
		Perforación de los hoyos									
10	FAUNA	Otros									
		Trabajos de construcción cerca a fuentes de agua superficial									
11	FLORA Y FAUNA	Manejo de residuos sólidos									
		Operaciones de equipos y maquinarias									
12	SOCIAL	Manipulación de combustibles y lubricantes cercanos a cuerpos de agua.									
		Otros									
13	CULTURAL	Operaciones de equipos y maquinarias									
		Manejo de residuos sólidos									
14	CULTURAL	Manipulación de combustibles y lubricantes.									
		Otros									
15	CULTURAL	Corte de la capa superficial de los suelos									
		Nivelación de la capa superficial de los suelos									
16	CULTURAL	Perforación de los hoyos									
		Otros									
17	CULTURAL	Señalización									
		Manejo de residuos sólidos									
18	CULTURAL	Instalación de equipos y maquinarias									
		Otros									
19	CULTURAL	Movilización de personal materiales y equipos									
		Operaciones de equipos y maquinarias									
20	CULTURAL	Detonaciones									
		Otros									
21	CULTURAL	Movilización de personal materiales y equipos									
		Operaciones de equipos y maquinarias									
22	CULTURAL	Corte de la capa superficial de los suelos									
		Desbroce de la cobertura superficial de los suelos									
23	CULTURAL	Manejo de residuos sólidos									
		Otros									
24	CULTURAL	Contratación de mano de obra									
		Otros									
25	CULTURAL	Movilización de personal materiales y equipos									
		Uso del terreno									
26	CULTURAL	Expectativas de empleo									
		Operaciones de equipos y maquinarias									
27	CULTURAL	Manejo de residuos sólidos									
		Aparición de nuevos tipos de comercio									
28	CULTURAL	Ruidos/interferencias de actividades diarias									
		Otros									
29	CULTURAL	Presencia de personas foráneas en las zonas de trabajo									
		Introducción de enfermedades contagiosas									
30	CULTURAL	Otros									
		Movilización de personal materiales y equipos									
31	CULTURAL	Excavación del terreno									
		Manejo de residuos sólidos									
32	CULTURAL	Otros									

Leyenda:

Impacto Negativo	Acciones	Obligación Contractual
Irrelevante	Preventivo	Ejecutado
Moderado	Mitigación	No ejecutado
Severo	Corrección	No corresponde
Critico	Compensación	

CALIFICACIÓN DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS:

Importancia	Rangos del índice de impacto	Calificación	
		Impacto Negativo	Impacto Positivo
Valores obtenidos en la calificación:	< 25	Irrelevantes	Leve
	25 - 50	Moderado	Moderado
	50 - 75	Severo	Grave
	> 75	Critico	Muy Grave

Fuente: Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental - Vicente Correa, 2ª edición

LEONARDO JHONATAN MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 2533

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Firmado digitalmente por:
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

ARIEL MAXIMO LOPEZ BUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

ANEXO N° 15

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Componente Ambiental		Criterios para el Análisis de Impactos Ambientales
MEDIO FISICO	Calidad de Agua y Flujo	Se tomará en cuenta las condiciones ambientales basada en las características establecidas en la línea de base, principalmente calidad fisicoquímico y flujo del área de influencia del proyecto. Del mismo modo, se analizará las actividades tales como: descarga de efluentes, operación de maquinarias y equipo, y/o disposición de materiales cercanos a los cuerpos de agua, que podría generar la alteración de la calidad de los cuerpos de agua, ocasionados por el desarrollo del proyecto. Se tendrá como herramienta básica para la evaluación los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, aprobado por D.S 004-2017-MINAM, considerando los parámetros según la naturaleza del proyecto.
	Calidad del Aire	El análisis está referido a: Frecuencia, intensidad, calidad de las emisiones gaseosas y material particulado generados por el uso de maquinarias y movimiento de tierras, traslado de personal entre otros, así como las actividades ya existentes en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Velocidad y dirección del viento Calidad de aire determinado en la línea de base en cada área del proyecto. Registro de los niveles de ruido (homogéneas y permanentes) existentes en las áreas del proyecto. Identificación de las fuentes de ruido a ser generados por el desarrollo del proyecto. Estándares de Calidad Ambiental para Aire, aprobado por D.S. 003-2017-MINAM y los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por D.S 085-2003-PCM.
	Alteración de los suelos	La evaluación está relacionada con intervención en la estructura del suelo, características fisicoquímicas, uso actual y potencial de uso; determinados en la línea de base ambiental. En el desarrollo del proyecto, análisis de las fuentes (emisiones contaminantes y/o evacuación de efluentes líquidos y/o derrame de sustancias químicas) potenciales a degradar los suelos en calidad y estructura. Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobado por D.S. N° 011-2017-MINAM
	Paisaje	Evaluación de la alteración del paisaje con el desarrollo del proyecto, respecto de la línea base.
MEDIO BIOLOGICO	Análisis sobre flora, fauna y ecosistemas	Descripción e información proporcionada en la línea de base principalmente de los hábitats y/o comunidades bióticas, así como de las especies que presentan diversidad e individuos con algún grado de amenaza para su conservación. Impacto o alteración de los nichos e INVERMET <small>ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU 20164503080 soft</small> S por el desarrollo del proyecto. <small>Motivo: Soy el autor del documento fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500</small>
MEDIO SOCIO ECONOMICO	Análisis socioeconómico	Se basa en las actividades económicas INVERMET <small>ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU 20164503080 soft</small> ualmente se desarrollan <small>Motivo: Soy el autor del documento fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500</small> en el área de influencia directa del proyecto, nivel de ingreso económico local, estilos de vida y cultura. Recojo de las opiniones y percepciones de la población del área de influencia social del proyecto. Interrelacionando la información de la línea de base e indicadores puntuales del desarrollo del proyecto
MEDIO CULTURAL	Cultural	Corresponde al valor histórico y cultural que tienen los restos arqueológicos que se ubican en la localidad de la población. Relacionado con el capital humano de la población para participar en las actividades del proyecto y la capacitación que oferta el proyecto para estas personas dispuestas a participar en ella.

Formato N° 01

RESUMEN DE LA VALORIZACIÓN N° XX

OBRA : <nombre del proyecto>
UBICACIÓN : <región> - <provincia> - <distrito> - <centro
poblado>
CONTRATISTA : <nombre del contratista>
SUPERVISOR : <nombre del supervisor>

MES : mm - aaaa

ÍTEM	CONCEPTOS	MONTO (S/)
1.0	VALORIZACIÓN (V)	
2.0	REAJUSTES (R)	
3.0	DEDUCCIONES	
3.1	Deducción de reajuste que no corresponde por adelanto directo	
3.2	Deducción de reajuste que no corresponde por adelanto para materiales	
	TOTAL DEDUCCIONES (D)	-
	VALORIZACIÓN BRUTA (VB=V+R-D)	-
4.0	AMORTIZACIONES	
4.1	Amortización por adelanto directo	
4.2	Amortización por adelanto para materiales	
	TOTAL AMORTIZACIONES (A)	-
	VALORIZACIÓN NETA (VN=VB-A)	-
	IGV (18 * VN)	
	TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA (VN + IGV)	-

INVERMET Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET Firmado digitalmente por
ROSA LIZARDI Juan
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


ARIEL MATINO LOPEZ SUELDO
AUDITOR
C.A.P. 5635

INVERMET Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

INVERMET
FONDO INTERCOMUNAL
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

FORMATO 04: CALCULO DE REAJUSTES

Entidad:		Entidad:		Monto Referencial:	
Contrato de Obra:		Contrato de Obra:		Monto Contratado:	
Obra:		Obra:		Plazo de Ejecución Vigente:	-
Contratista:		Contratista:		Fecha de Inicio de Obra:	-
Supervisión:		Supervisión:		Fecha Vigente de Terminó de Obra:	-

CALCULO DE REAJUSTE

FORMULA POLINOMICA N° 001: OBRAS CIVILES Y ESTRUCTURAS													
VAL. INICIAL	FECHA	PROGRAMADO				EJECUTADO				REINTEGRO BRUTO AUTORIZADO	DEDUCCION (*)		REAJUSTE NETO AUTORIZADO
		VAL	K	R N°(K-1)	R Acum.	VAL	K	R N°(K-1)	R Acum.		EFFECTIVO	MATER. BI	
Inicio													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
SUB-TOTAL		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
ACUMULADO ANTERIOR													10,745.7
REAJUSTE ACTUAL													-10,745.7

Artículo 38.3° del RLCE: En el caso de contratos de obra pactados en moneda nacional, los documentos del procedimiento de selección establecen las fórmulas de reajuste. Las valorizaciones que se efectúen a precios originales del contrato y sus ampliaciones son ajustadas multiplicándolas por el respectivo coeficiente de reajuste "K" que se obtenga de aplicar en la fórmula o fórmulas polinómicas, los índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, correspondiente al mes en que debe ser pagada la valorización. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizan las regularizaciones necesarias.

(*) OPINIÓN N° 070-2010/DTN (T.D. 354176-509481), en el numeral 2.4 establece lo siguiente: "2.4 En cuanto a las deducciones por los adelantos otorgados, debe indicarse que el Decreto Supremo N° 011-79-VC, modificado por los Decretos Supremos N° 017-79-VC y N° 08-80-VC, regula la aplicación de las deducciones por la entrega del adelanto para materiales y el adelanto directo. En tal sentido, y en concordancia con lo expuesto en los numerales precedentes, cuando al aplicar las fórmulas correspondientes para las deducciones de los adelantos de materiales o adelantos directos el valor de la deducción resulte negativo -es decir, cuando $K < K_0$ o $m < m_0$ -, tal deducción negativa se suma como positiva al reajuste de la valorización. Cabe precisar, que las deducciones negativas se producen porque el coeficiente de reajuste del mes en que se otorgó el adelanto directo (Ka) es mayor al coeficiente del reajuste de la valorización (K), o porque el índice Unificado del material (Im), de un mes posterior al adelanto, es menor que el correspondiente a la fecha en que se otorgó el adelanto respectivo (Ima); por consiguiente, en lugar de deducirse debe sumarse al reajuste de la valorización".

Formula	Descripción	Monto
001	OBRAS SECUNDARIAS	
	TOTAL REAJUSTE DEL MES	0.00

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

ARIEL MAXIMO LÓPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5035

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

INVERMET
FONDO INTERCOMUNAL
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

FORMATO 05: AMORTIZACIÓN DEL ADELANTO DIRECTO

Entidad																																																																																														
Contrato de Obra																																																																																														
Obra																																																																																														
Contratista																																																																																														
Supervisión																																																																																														
CALCULO DE AMORTIZACION DEL ADELANTO DIRECTO																																																																																														
0.00																																																																																														
MONTO DE CONTRATO	:	A		S / IGV																																																																																										
				C / IGV																																																																																										
ADELANTO EN EFECTIVO	:	C		S / IGV																																																																																										
				C / IGV																																																																																										
% ADELANTO EN EFECTIVO	:	C/A																																																																																												
FECHA DE PAGO	:	03 de Junio de 2019																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nº</th> <th colspan="2">VALORIZACION</th> <th rowspan="2">ADELANTO OTORGADO</th> <th colspan="2">AMORTIZACION</th> <th rowspan="2">SALDO POR AMORTIZAR</th> </tr> <tr> <th>MES</th> <th>MONTO VALORIZADO</th> <th>DEL MES</th> <th>ACUMULADA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicio</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>0.00</td> <td></td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Nº	VALORIZACION		ADELANTO OTORGADO	AMORTIZACION		SALDO POR AMORTIZAR	MES	MONTO VALORIZADO	DEL MES	ACUMULADA	Inicio							1							2							3							4							5							6							7							8							9							TOTAL		0.00		0.00		
Nº	VALORIZACION		ADELANTO OTORGADO	AMORTIZACION		SALDO POR AMORTIZAR																																																																																								
	MES	MONTO VALORIZADO		DEL MES	ACUMULADA																																																																																									
Inicio																																																																																														
1																																																																																														
2																																																																																														
3																																																																																														
4																																																																																														
5																																																																																														
6																																																																																														
7																																																																																														
8																																																																																														
9																																																																																														
TOTAL		0.00		0.00																																																																																										
NOTA: LOS MONTOS CONSIDERADOS NO INCLUYEN I.G.V.																																																																																														
MONTO DE CONTRATO DE OBRA				0.00																																																																																										
AVANCE DE OBRA VALORIZADO ACUMULADO				0.00																																																																																										
SALDO DE OBRA POR VALORIZAR				0.00																																																																																										
AMORTIZACION ACUMULADA ACTUAL				0.00		Que representa el:																																																																																								
AMORTIZACION ACUMULADO ANTERIOR																																																																																														
AMORTIZACION DEL MES																																																																																														
SALDO POR AMORTIZAR				0.00		Que representa el:																																																																																								

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

Ariel
ARIEL MAXIMO LOPEZ GUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

INVERMET
Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

FORMATO 06: DEDUCCIÓN POR ADELANTO DIRECTO

Entidad					
Contrato de Obra					
Obra					
Contratista					
Supervisión					
Fecha de pago del Adelanto Directo:					
DEDUCCIÓN POR ADELANTO DIRECTO					
0.00					
FORMULA POLINOMICA			MONTOS S/IGV		Ka (03.Jun.2019)
			ADELANTO EN EFECTIVO A	DEL CONTRATO C	
OBRAS SECUNDARIAS					
TOTALES					
D = V * A/C * (K / Ka-1)					
VALORIZACION			"K" DE REAJUSTE		DEDUCCION (*)
Nº	MES	MONTO V	Del Mes Kr	Del Adelanto Ka	D
FORMULA POLINOMICA Nº 001: OBRAS CIVILES Y ESTRUCTURAS					
Inicio					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUB TOTAL		0.00			0.00
TOTAL ACUMULADO		0.00			0.00
NOTA: Se esta tomando para el "Kr" el indice del mes anterior del periodo valorizado, en las proximas valorizaciones se haran las correcciones con los indices del mes que corresponde.					
<p>(*) OPINIÓN Nº 076-2010/DTN (T.D: 354176-509481), en el numeral 2.4 establece lo siguiente: "2 otorgados, debe indicarse que el Decreto Supremo Nº 011-79-VC, modificado por los Decretos Supremos Nº 011-79-VC y Nº 06-86-VC, regula la aplicación de las deducciones por la entrega del adelanto para materiales y el adelanto directo. En tal sentido, y en concordancia con lo expuesto en los numerales precedentes, cuando al aplicar las fórmulas correspondientes para las deducciones de los adelantos de materiales o adelantos directos el valor de la deducción resulte negativo -es decir, cuando $K < Ka$ o $Imr < Ima$-, tal deducción negativa se suma como positiva al reajuste de la valorización. Cabe precisar, que las deducciones negativas se producen porque el coeficiente de reajuste del mes en que se otorgó el adelanto directo (Ka) es mayor al coeficiente del reajuste de la valorización (K), o porque el Índice Unificado del material (Imr), de un mes posterior al adelanto, es menor que el correspondiente a la fecha en que se otorgó el adelanto respectivo (Ima); por consiguiente, en lugar de deducirse debe sumarse al reajuste de la valorización".</p>					

Leonardo
LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
Nº 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Ariel
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

INVERMET
Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

FORMATO 09:

LIQUIDACION FINAL DE CONTRATO DE OBRA

OBRA:			
	Aprobado S/.	Pagado S/.	Saldo S/.
1. Contrato Principal			
Ejecucion de Obra			
1.1 Monto Contractual			
Reducción de Prestación			
1.2 Pagado con Valorizaciones		0.00	
Sub Total Nro.01	0.00	0.00	0.00
2. Reintegros			
2.1 Autorizados y Deducción contractual	0.00		
2.2 Pagado Contrato		0.00	
Sub Total Nro. 02	0.00	0.00	0.00
3. Adelanto Directo			
3.1 Otorgado	0.00		
3.2 Amortizado		0.00	
3.3 Saldo en contra del contratista			0.00
Sub Total Nro.03	0.00	0.00	0.00
4. Adelanto por Materiales			
4.1 Otorgado	0.00		
	0.00	0.00	
4.2 Amortizado		0.00	
4.3 Saldo a favor del contratista			0.00
Sub Total Nro.04	0.00	0.00	0.00
7. IGV			
7.1 Ejecucion de obra	0.00	0.00	
7.2 Reintegros	0.00	0.00	
7.3 Adelanto Directo	0.00	0.00	
7.4 Adelanto por Materiales	0.00	0.00	
7.5 Saldo a favor del contratista			0.00
Sub Total Nro. 07	0.00	0.00	0.00
8. Costo total de la Obra			
8.1 Ejecucion de obra		0.00	
8.2 Reintegros Contrato Principal		0.00	
		0.00	
8.3 IGV		0.00	
Costo Total de Obra	S/.	0.00	
9. Liquidación de Saldos			
9.1 Contrato Principal		0.00	
9.2 Reintegros		0.00	
9.3 Adelanto Directo		0.00	
9.4 Adelanto por Materiales		0.00	
9.7 I.G.V.		0.00	
Saldo Total a favor del Contratista	S/.	0.00	
10. Resumen			
Saldo		0.00	
IGV		0.00	
Saldo Total	S/.	0.00	

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

FORMATO N° 10[illegible]

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DEL INVERNO



Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


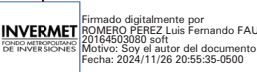

 **ARIEL MÁXIMO LÓPEZ BUELTO**
ARQUITECTO
C.A.P. 5039

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

3.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																																								
A.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																																																								
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><u>Equipamiento estratégico mínimo para la elaboración del Expediente Técnico.</u></p> <p>EQUIPAMIENTO MINIMO ESTRATEGICO Requisitos Equipamiento mínimo e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> • (04) Computadoras (laptop y destok) • (02) Impresoras a color • (01) Camionetas pick up 4x4, inc. operación para Ingeniería • (01) Camioneta pick up 4x4, inc. Operación para EIA • (01) Camioneta pick up 4x4, inc. Operación para Tráfico • (01) Estación Total para Topografía para Ingeniería • (01) Estación Total para Afectaciones • (01) GPS Submétrico para Afectaciones • (01) Nivel de Topografía • (02) Navegador GPS para Ingeniería-Arqueología <p></p> <p><u>Equipamiento estratégico mínimo para la Ejecución de Obra</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>UND</th><th>CANTIDAD</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>CARGADOR FRONTAL DE 250 HP - 400 HP</td><td>UND</td><td>01</td></tr> <tr><td>2</td><td>COMPRESORA NEUMÁTICA DE 250 - 330 PCM 87 HP</td><td>UND</td><td>01</td></tr> <tr><td>3</td><td>MINICARGADOR 70 HP</td><td>UND</td><td>01</td></tr> <tr><td>4</td><td>CAMION VOLQUETE DE 15 M3</td><td>UND</td><td>04</td></tr> <tr><td>5</td><td>EXCAVADORA DE ORUGAS 140 - 250 HP</td><td>UND</td><td>01</td></tr> <tr><td>6</td><td>ESTACIÓN TOTAL</td><td>UND</td><td>03</td></tr> <tr><td>7</td><td>CAMIONETA PICK UP 4X4</td><td>UND</td><td>02</td></tr> <tr><td>8</td><td>MARTILLO HIDRAULICO</td><td>UND</td><td>02</td></tr> <tr><td>9</td><td>VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.25"</td><td>UND</td><td>01</td></tr> <tr><td>10</td><td>MOTONIVELADORA DE 120 HP A 200 HP</td><td>UND</td><td>01</td></tr> <tr><td>11</td><td>RODILLO VIBRATORIO TÁNDEM DE 11 TON A 20 TON</td><td>UND</td><td>01</td></tr> <tr><td>12</td><td>RODILLO 1 TON</td><td>UND</td><td>01</td></tr> <tr><td>13</td><td>CAMION CISTERNA, MIN. 2000 GLN</td><td>UND</td><td>01</td></tr> </tbody> </table> <p></p> <p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal 139.1 del artículo 139 del RLCE, este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>La acreditación se efectuará mediante: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la</p>	ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	1	CARGADOR FRONTAL DE 250 HP - 400 HP	UND	01	2	COMPRESORA NEUMÁTICA DE 250 - 330 PCM 87 HP	UND	01	3	MINICARGADOR 70 HP	UND	01	4	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	UND	04	5	EXCAVADORA DE ORUGAS 140 - 250 HP	UND	01	6	ESTACIÓN TOTAL	UND	03	7	CAMIONETA PICK UP 4X4	UND	02	8	MARTILLO HIDRAULICO	UND	02	9	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.25"	UND	01	10	MOTONIVELADORA DE 120 HP A 200 HP	UND	01	11	RODILLO VIBRATORIO TÁNDEM DE 11 TON A 20 TON	UND	01	12	RODILLO 1 TON	UND	01	13	CAMION CISTERNA, MIN. 2000 GLN	UND	01
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD																																																						
1	CARGADOR FRONTAL DE 250 HP - 400 HP	UND	01																																																						
2	COMPRESORA NEUMÁTICA DE 250 - 330 PCM 87 HP	UND	01																																																						
3	MINICARGADOR 70 HP	UND	01																																																						
4	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	UND	04																																																						
5	EXCAVADORA DE ORUGAS 140 - 250 HP	UND	01																																																						
6	ESTACIÓN TOTAL	UND	03																																																						
7	CAMIONETA PICK UP 4X4	UND	02																																																						
8	MARTILLO HIDRAULICO	UND	02																																																						
9	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.25"	UND	01																																																						
10	MOTONIVELADORA DE 120 HP A 200 HP	UND	01																																																						
11	RODILLO VIBRATORIO TÁNDEM DE 11 TON A 20 TON	UND	01																																																						
12	RODILLO 1 TON	UND	01																																																						
13	CAMION CISTERNA, MIN. 2000 GLN	UND	01																																																						

	<p>posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <p><u>Consideraciones a tener en cuenta respecto al equipo mecánico:</u> Se aceptarán únicamente equipos de mayor o igual capacidad y potencia a la solicitada en la relación de equipo mínimo.</p> <p><u>Acreditación:</u> 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.</p> <table border="1" data-bbox="321 527 1422 653"> <tr> <th data-bbox="321 527 1422 562">Importante</th> </tr> <tr> <td data-bbox="321 562 1422 653">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.</td> </tr> </table>	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.																																	
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.																																				
B	CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																			
B.1	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																			
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>1. Elaboración del Expediente Técnico de Obra.</p> <table border="1" data-bbox="407 898 1339 1157"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>ESPECIALISTA - CARGO</th> <th>PROFESIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio</td> <td>Ing Civil o Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Especialista de Diseño Geometrico Vial</td> <td>Ing Civil</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Especialista de Suelos y Pavimentos</td> <td>Ing Civil</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Especialista de Geología, Geotecnia y Riesgos Sísmicos</td> <td>Ing Civil / Ing Geólogo</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Ejecución de Obra.</p> <table border="1" data-bbox="394 1241 1393 1885"> <thead> <tr> <th colspan="4">PARTICIPACIÓN DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE</th></tr> <tr> <th>Cargo</th><th>Profesión</th><th>Cantidad</th><th>Permanencia</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residente de Obra</td><td>Ingeniero Civil colegiado y habilitado.</td><td>01</td><td>100% de participación (Modo permanente y directo)</td></tr> <tr> <td>Especialista en Calidad</td><td>Ingeniero Civil y/o colegiado y habilitado.</td><td>01</td><td>100% de participación (Modo permanente y directo)</td></tr> <tr> <td>Especialista Ambiental</td><td>Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Gestión Ambiental o Recursos Ambientales y/o Ingeniero de Recursos Renovables y/o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales Colegiado y Habilitado</td><td>01</td><td>100% de participación (Modo permanente y directo)</td></tr> </tbody> </table> <div data-bbox="305 1717 557 1875">  LEONARDO JHONATAN MORALES ANDRADE Ingeniero Civil C.R. N° 253363 </div> <div data-bbox="1036 1493 1339 1875">  ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU 20164503080 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500  ARIEL MATINO LOPEZ SUELDO ARQUITECTO C.A.P. 5635 </div>	ITEM	ESPECIALISTA - CARGO	PROFESIÓN	1	Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	Ing Civil o Arquitecto	2	Especialista de Diseño Geometrico Vial	Ing Civil	3	Especialista de Suelos y Pavimentos	Ing Civil	4	Especialista de Geología, Geotecnia y Riesgos Sísmicos	Ing Civil / Ing Geólogo	PARTICIPACIÓN DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE				Cargo	Profesión	Cantidad	Permanencia	Residente de Obra	Ingeniero Civil colegiado y habilitado.	01	100% de participación (Modo permanente y directo)	Especialista en Calidad	Ingeniero Civil y/o colegiado y habilitado.	01	100% de participación (Modo permanente y directo)	Especialista Ambiental	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Gestión Ambiental o Recursos Ambientales y/o Ingeniero de Recursos Renovables y/o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales Colegiado y Habilitado	01	100% de participación (Modo permanente y directo)
ITEM	ESPECIALISTA - CARGO	PROFESIÓN																																		
1	Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	Ing Civil o Arquitecto																																		
2	Especialista de Diseño Geometrico Vial	Ing Civil																																		
3	Especialista de Suelos y Pavimentos	Ing Civil																																		
4	Especialista de Geología, Geotecnia y Riesgos Sísmicos	Ing Civil / Ing Geólogo																																		
PARTICIPACIÓN DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																				
Cargo	Profesión	Cantidad	Permanencia																																	
Residente de Obra	Ingeniero Civil colegiado y habilitado.	01	100% de participación (Modo permanente y directo)																																	
Especialista en Calidad	Ingeniero Civil y/o colegiado y habilitado.	01	100% de participación (Modo permanente y directo)																																	
Especialista Ambiental	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Gestión Ambiental o Recursos Ambientales y/o Ingeniero de Recursos Renovables y/o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales Colegiado y Habilitado	01	100% de participación (Modo permanente y directo)																																	

Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo Colegiado y Habilitado	01	100% de participación (Modo permanente y directo)
	Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas	01	100% de participación (Modo permanente y directo)
	Especialista en Estructuras, Puentes y Obras de Arte.	01	100% de participación (Modo permanente y directo)

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.

C EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

Requisitos:

1. Elaboración del Expediente Técnico de Obra

PLANTEL PROFESIONAL NO CLAVE				
CANT	ESPECIALISTA - CARGO	PARTICIP	FORMACION ACADEMICA	PROFESIÓN
1	Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	100%	Ingeniero civil, Arquitecto colegiado y habilitado	<div> <div> Firmado digitalmente por INVERMET FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES 20164503080 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500 </div> <div> señes con experiencia profesional en la especialidad, como Jefe de proyectos y/o gerente de proyectos y /o director de proyectos y/o jefe de estudios o la combinación de términos en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial urbana, contados a partir de la obtención de la colegiatura. </div> </div>

Leonardo Jhonatan
LEONARDO JHONATAN
INGENIERO CIVIL
C.P. 563563
INVERMET
Firmado digitalmente por
PAOLA ARREGUI GIMARA
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Ariel Maximo Lopez Sueldo
ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

2	Especialista en Topografía	100%	Ingeniero civil colegiado y habilitado	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o Coordinador de topografía o la combinación de términos en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
3	Especialista en Suelos y Pavimentos	100%	Ingeniero civil colegiado y habilitado	12 meses con experiencia profesional como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador en/de: Suelos y Pavimento y/o Mecánica de Suelos y/o suelos y/o pavimentos o la combinación de términos en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura
1	Especialista en Geología, Geotecnia y Riesgos Sísmicos	100%	Ingeniero civil, Ingeniero Geólogo colegiado y habilitado	12 meses con experiencia profesional en la especialidad como Ingeniero y/o Especialista y/o Responsable y/o coordinador o la combinación de términos en/de: geología y/o geotecnia y/o riesgo sísmico, en la elaboración de estudios definitivos y/ expedientes técnicos de proyectos de infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.

2. PLANTEL PROFESIONAL CLAVE – EJECUCION DE OBRA.

PLANTEL PROFESIONAL CLAVE		
Cargo	Profesión	Experiencia
Residente de Obra (Véase Nota 01)	Ingeniero Civil (01) - Colegiado y Habilitado.	<p>Con experiencia profesional mínima de 36 meses en obras similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura, como:</p> <p>Inspector y/o jefe y/o gerente de proyecto y/o ingeniero inspector y/o jefe de inspección y/o ingeniero y/o jefe y/o responsable y/o supervisor y/o residente y/o jefe y/o supervisor y/o inspector y/o jefe de supervisión y/o residente y/o jefe residente y/o jefe residente y/o supervisor principal en la supervisión de obras similares</p>
Especialista en Calidad Véase Nota 02)	Ingeniero Civil (01) - Colegiado y Habilitado.	<p>Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura, como:</p> <p>ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o director y/o responsable y/o especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente y/o responsable de control de calidad o calidad o aseguramiento de calidad o programa de calidad o protocolos de calidad en ejecución y/o supervisión obras similares</p>

LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP: N° 253363

С.П. № 243963

INVERMET
FONDO METROPOLITANO
DE INVERSIONES


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5035

Especialista Ambiental Véase Nota 03)	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Gestión Ambiental o Recursos Ambientales y/o Ingeniero de Recursos Renovables y/o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales Colegiado y Habilitado.	Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras en similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura, como: especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o coordinador y/o residente ambiental y/o ambientalista en mitigación ambiental o ambientalista o monitoreo y mitigación ambiental o impacto ambiental o medio ambiente en la ejecución y/o supervisión obras similares.
Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo (Véase Nota 04)	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo Colegiado y Habilitado.	Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras en similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura, como: especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente y/o coordinador y/o director en: seguridad y salud ocupacional o seguridad e higiene ocupacional o seguridad de obra o seguridad en el trabajo o salud ocupacional o implementación de planes de seguridad de higiene ocupacional o en prevención de riesgos laborales en la ejecución y/o supervisión de obras similares.
Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista (01) Colegiado y Habilitado.	Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras en general contados desde la colegiatura, como: Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista Mecánico Eléctrico y/o Especialista Eléctrico y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico.
Especialista en Estructuras Puentes y Obras de Arte	Ingeniero Civil (01) Colegiado y Habilitado.	Con experiencia profesional mínima de 24 meses en obras en general contados desde la colegiatura, como: inspector y/o supervisor y/o asistente y/o ingeniero y/o supervisor y/o coordinador y/o director especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente de/en estructuras y/o puentes y/o obras de arte o la combinación de cualquiera de estos términos en ejecución y/o supervisión de obras en general.

Acreditación:
De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la ;

Importante

El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento.



Firmado digitalmente por:
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Código Verificación:
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500

D EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253363

INVERMET
Firmado digitalmente por:
PAOLA ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Código Verificación:
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELLO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Requisitos:

REQUISITOS PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **(2.00) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACION O ITEM**, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:

Se considerará como obra similar a **"Elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos ejecutados en zonas urbanas, referidas a la creación y/o construcción, y/o Mejoramiento y/o Reconstrucción, y/o Rehabilitación y/o Recuperación y/o Ampliación de Infraestructura Vial Urbana"**

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 10** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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

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

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

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

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se

encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 10** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

Importante

- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado"*

Requisitos:

REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (01) VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN O DEL ÍTEM, en la ejecución de obras iguales y/o 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.

Se consideran como obras similares a los siguientes:

Se considerará como obra similar a: Construcción y/o creación y/o mejoramiento y/o ampliación y/o recuperación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o rehabilitación y/o remodelación y/o renovación de vías urbanas de circulación peatonal y/o vehicular con pavimentos (rígidos y/o flexibles y/o semiflexibles) y/o aceras o veredas (concreto y/o asfalto y/o adoquinado) en las siguientes intervenciones: Avenidas y/o calles y/o anillos viales y/o pasajes y/o pistas y/o veredas y/o vías internas y/o jirones y/o vías locales y/o vías colectoras y/o vías arteriales y/o vías expresas y/o intercambio vial y/o pasos a desnivel y/o infraestructura vial y/o peatonal y/o habilitaciones urbanas y/o plazuelas y/o plazas y/o alamedas y/o espacios públicos urbanos y/o servicios de transpirabilidad y/o urbanización y/o parques y/o infraestructura recreativa y/o esparcimiento y/o accesibilidad urbana y/o malecones urbanos

Acreditación:

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 documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total de la obra, que implique su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

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

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de

consorcio. En caso Que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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

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

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

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 10** referido a la experiencia del postor en la especialidad.

Importante

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

Importante

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

Firmado digitalmente por
ROMERO PEREZ Luis Fernando FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:55:35-0500


LEONARDO JHONATAN
MORALES ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP. N° 253963


ARIEL MAXIMO LOPEZ SUELDO
ARQUITECTO
C.A.P. 5635

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500

Firmado digitalmente por
MILLONES ARREGUI Gimara Paola FAU
20164503080 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 20:40:35-0500