



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

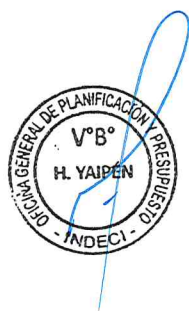


**INDECI**  
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

(Consultoría de obra)

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO  
PROYECTO DE **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE  
SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA HUMANITARIA EN EL  
DISTRITO DE MOQUEGUA – PROVINCIA DE MARISCAL NIETO –  
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"** CON CÓDIGO ÚNICO DE  
INVERSIONES N°2366511.



**EJECUCIÓN DEL POI 2021**

LIMA – OCTUBRE 2021



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO DEL  
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE  
SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA HUMANITARIA EN EL DISTRITO DE  
MOQUEGUA – PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"  
CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES N°2366511.**

### 1. ENTIDAD CONTRATANTE

La entidad contratante es el INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – INDECI; órgano Adscrito al Ministerio de Defensa y depende del Viceministerio de Políticas para la Defensa.

### 2. NOMBRE DE LA INVERSIÓN (INTERVENCIÓN)

Expediente Técnico del Proyecto de Inversión: de "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sensibilización, Capacitación y Asistencia Humanitaria en el distrito de Moquegua – Provincia de Mariscal Nieto – Departamento de Moquegua" con Código Único de Inversiones N°2366511.

### 3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en la Región Moquegua Según:

La localización geopolítica del proyecto se ubica en el distrito Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua.

Cuadro N° 1: LOCALIZACIÓN

Región /Región:	Moquegua
Provincia:	Mariscal Nieto
Distrito	Moquegua
Región Natural	Sierra

Ubicación geográfica.

Geográficamente se encuentra ubicado en el sistema de coordenadas UTM – WGS 84, en las siguientes coordenadas y altitudes, los que se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3-2: Ubicación geográfica del distrito

DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		Altitud (msnm)	Código de Ubigeo
	Latitud Sur	Latitud Oeste		
Distrito Moquegua	17°12'0"	70°56'0"	1410	170101

Linderos y Medidas Perimétricas:

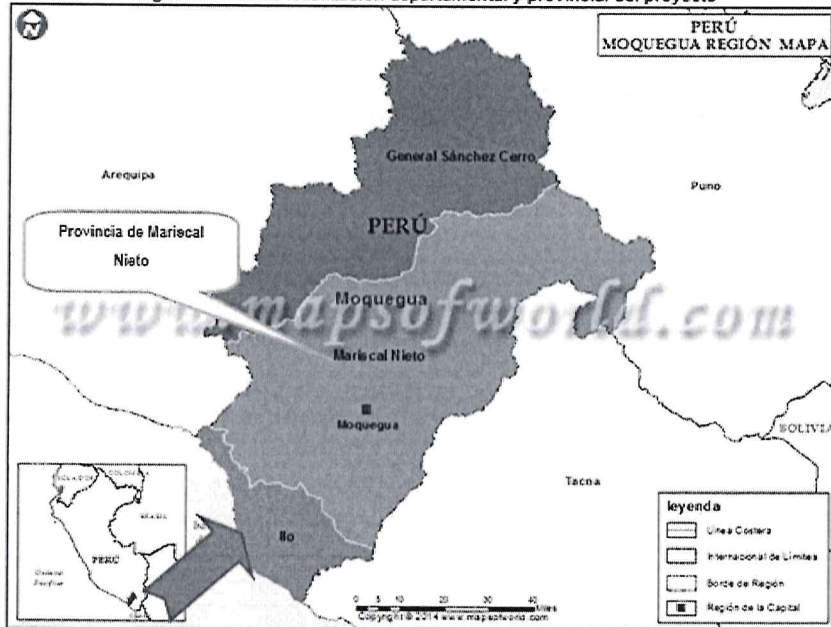
- Por la derecha : En línea recta un tramo de 28.9 ml que colinda con un Pasaje S/N



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- Por la izquierda : En línea recta de un tramo de 28.9 ml que colinda con la calle 42.
- Por el frente : En línea recta de un tramo de 41.50 ml que colinda con la calle 39.
- Por el fondo : En línea recta de un tramo de 41.50 ml que colinda el Lote 1

Figura N° : Macro localización departamental y provincial del proyecto



FUENTE: <http://www.map-peru.com/es/mapas/ficha-departamento-de-Moquegua-atlas-del-peru>  
ELABORACIÓN: UF-OFICINA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO – INDECI

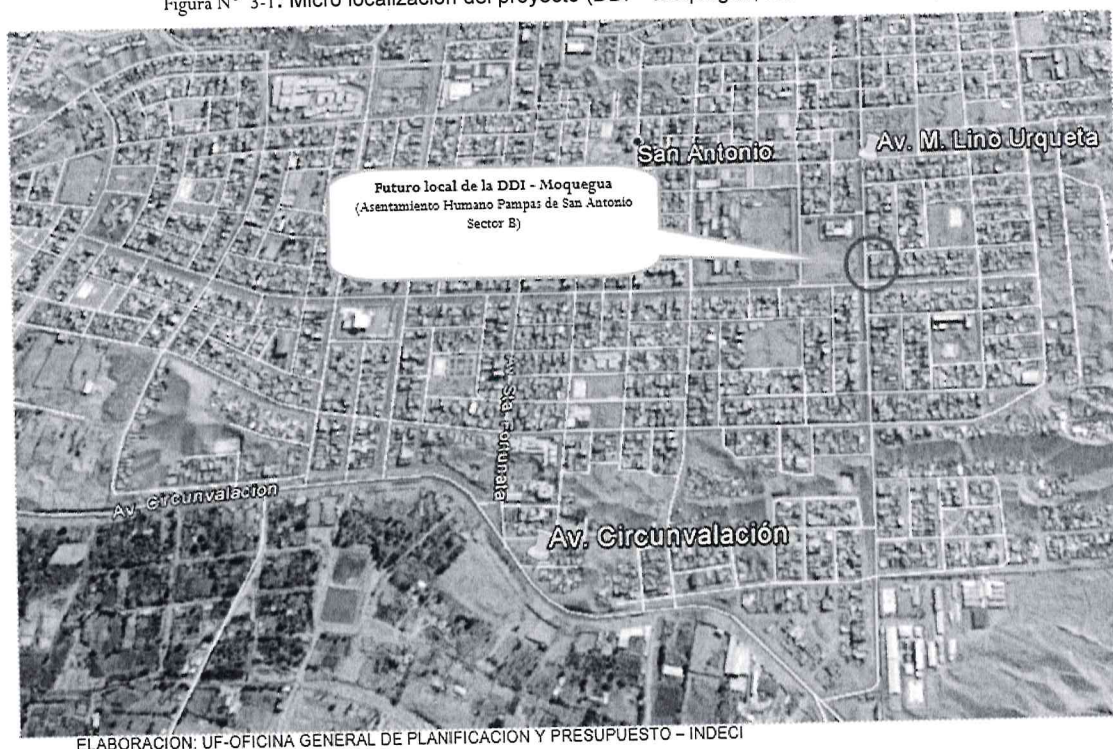
Figura: Macro localización distrital del proyecto



ELABORACIÓN: UF-OFICINA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO – INDECI  
FUENTE: [http://www.perutoptours.com/index17mn\\_mapa\\_mariscal\\_nieto.html](http://www.perutoptours.com/index17mn_mapa_mariscal_nieto.html)



Figura N° 3-1: Micro localización del proyecto (DDI – Moquegua, futura localización)



#### 4. ANTECEDENTES

- a. En 1972, mediante Decreto Ley N° 19338, emitido el 28 de marzo de 1972, se crea el Sistema de Defensa Civil. En el artículo 1°, se define su finalidad como la de proteger a la población, previniendo daños, proporcionando ayuda oportuna y adecuada y asegurando su rehabilitación en casos de desastres o calamidades de toda índole, cualquiera sea su origen, a través del Comité Nacional de Defensa Civil.
- b. En Diciembre del 2012 COFOPRI Afecta en USO el terreno ubicado en el A.H. Pampas de San Antonio Sector B; MZ J7 Lote 1A (Véase Copia Literal N° P08033934 en el anexo N° 01), destinado a la sede institucional de La Dirección Desconcentrada del INDECI Moquegua por un plazo indefinido con el objeto que se destine al desarrollo específico de sus funciones. En caso que lo destine a un fin distinto al asignado, la presente afectación quedará cancelada.
- c. En julio del 2015, la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales de Moquegua emite la Copia Literal del terreno ubicado en el Asentamiento Humano Pampas de San Antonio Sector B MZ.J7 Lote 1A.
- d. En Abril del 2016, los especialistas desarrollan el Estudio de Suelos y el estudio topográfico del terreno donado.
- e. En el mes de abril 2016 se realizó una visita técnica a la DDI de Moquegua en la cual se realizó un diagnóstico para la elaboración del PIP. Durante estos meses se ha estado en constante comunicación con la dirección de la DDI Moquegua, quien nos ha enviado información solicitada sobre los bienes de ayuda humanitaria del gobierno regional y

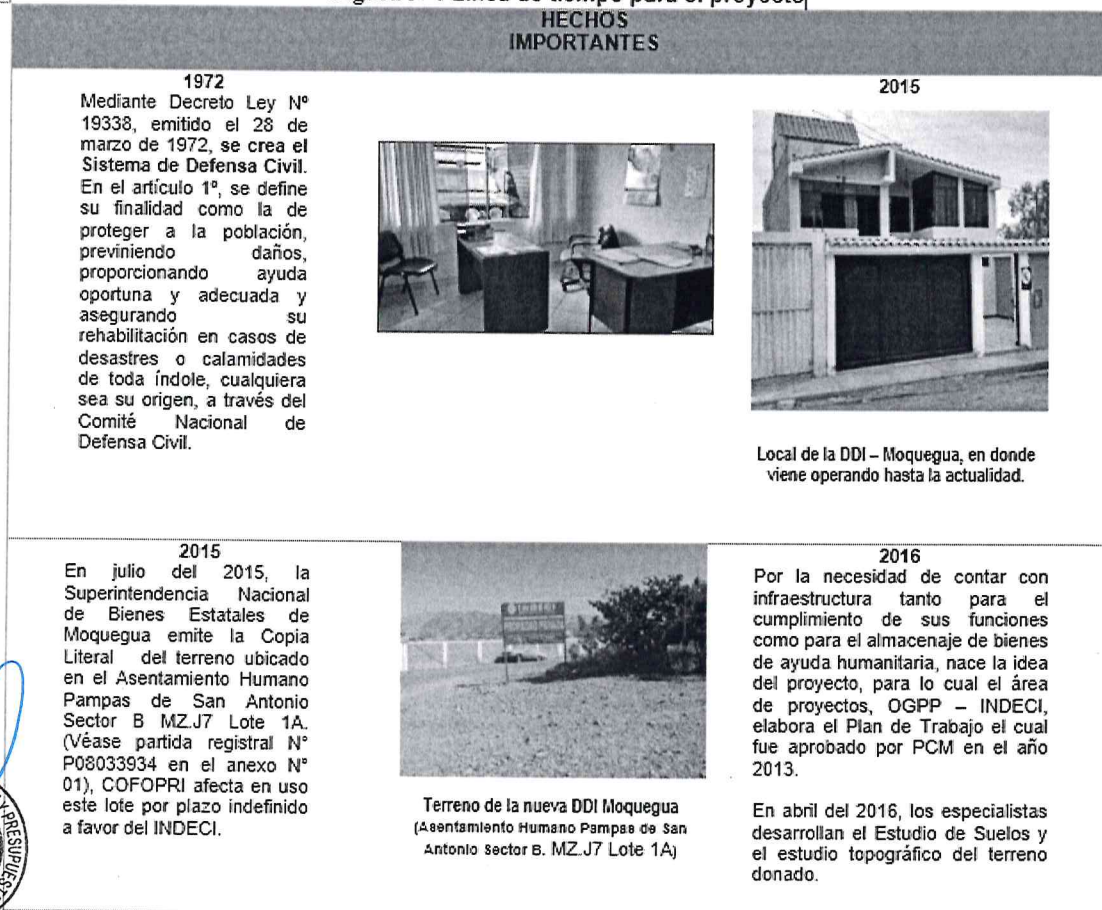




almacenes adelantados y toda la información respecto al estado actual de las instalaciones y funciones que desempeña la DDI Moquegua, así como la relación de bienes de ayuda humanitaria tanto del Gobierno regional como de los almacenes adelantados de los gobiernos locales.

- f. La DDI Moquegua se encuentra gestionando las factibilidades de servicio de agua alcantarillado y servicio eléctrico correspondiente.
- g. Se cuenta con la evaluación preliminar del EIA, ha sido clasificada por la Oficina de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento como un DIA

Figura N°: Línea de tiempo para el proyecto



ELABORACION: UF-OFCINA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO – INDECI





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

## 5. DEFINICIONES

- Cuando en el presente documento se mencione la palabra 'Ley', sin especificarla, se entenderá que se está haciendo referencia directa a la Ley N° 30225, modificada por Decreto Legislativo N° 1444, vigente a la fecha.
- Bajo el mismo concepto, la mención al término 'Reglamento' se entenderá como referida al Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, y sus modificatorias.
- La mención a las siglas 'OSCE', hace referencia al Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.
- El término 'EL PROVEEDOR', hace referencia a la persona, natural o jurídica, que, legalmente capacitada, participa en las fases de expresión de intereses y actos preparatorios para la contratación del servicio de consultoría y ejecución de obra que se registrará a través de los presentes Términos de Referencia, Bases y Contrato.
- El término 'EL POSTOR', hace referencia a la persona, natural o jurídica, que, legalmente capacitada, participa en el procedimiento de contratación del servicio de consultoría y ejecución de obra que se registrará a través de los presentes Términos de Referencia, Bases y Contrato.
- La mención al término 'EL CONTRATISTA', hace referencia directa a la persona, natural o jurídica, o al consorcio, que haya suscrito el contrato derivado del Procedimiento de selección que se registrará a través de los presentes Términos de Referencia, Bases y Contrato.
- La expresión 'Términos de Referencia' hace referencia directa al presente documento.
- El término 'LA ENTIDAD', hace referencia directa al INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL - INDECI.
- El término 'COORDINADOR' hace referencia al profesional de LA ENTIDAD que tendrá a su cargo el control y la administración del contrato a ser suscrito.
- El término 'LOS REVISORES', hace referencia directa al equipo profesional de la UEI – OGPP - INDECI de LA ENTIDAD que tendrá a su cargo la revisión y conformidad técnica de los estudios, documentos y entregables que elabore y presente EL CONTRATISTA durante la elaboración del Expediente Técnico.
- El término 'LA SUPERVISIÓN' hace referencia directa al profesional o equipo profesional que contratará LA ENTIDAD y que tendrán a su cargo el control y supervisión de la ejecución de la Obra a cargo de EL CONTRATISTA.
- Las siglas RNE, hacen referencia al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- La referencia a las sigas 'INVIERTE.pe' entiéndase efectuada al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.



## 6. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

La contratación de la Consultoría de Obra permitirá cumplir con la elaboración de la especialidad de Estructuras del Expediente de "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sensibilización, Capacitación y Asistencia Humanitaria en el distrito de Moquegua – Provincia de Mariscal Nieto – Departamento de Moquegua" con Código Único de Inversiones N°2366511; en marco del Invierte.pe.



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## 7. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

### 7.1 OBJETIVO GENERAL

Contratar a una persona natural, persona jurídica o consorcio, a quien se le denominará EL CONTRATISTA, con amplia experiencia en elaboración de Expedientes Técnicos de Obras de edificación; a fin de que preste a LA ENTIDAD los siguientes servicios, destinados a la obtención de los siguientes productos:

#### I. Consultoría de Obra:

- Elaboración de los Expedientes Técnicos definitivo de Obra y Equipamiento, materia de la contratación<sup>1</sup>.

Los productos están referidos a la construcción para así reducir la brecha existente en infraestructura y oferta de servicios obteniendo mejoras y ampliar la cartera de servicios con el propósito de garantizar el acceso a la población beneficiaria.

### 7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

#### 7.2.1 DE LA CONSULTORÍA DE EXPEDIENTES TÉCNICOS DE OBRA

- Ejecución de los Estudios Preliminares: Estudios geotécnicos de mecánica de suelos incluye ubicación de napa freática y pruebas de percolación. Levantamiento topográfico y geodesico con un radio de acción de 200 mts. Respecto al predio, gestión y obtención de las factibilidades de servicios de agua potable, desagüe, y energía eléctrica monofásico y/o trifásico, licencias y/o certificaciones, Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, así como, u otros que se requieran para la elaboración y aprobación de los Expedientes Técnicos, de ser el caso.
- Elaboración y desarrollo de los Expedientes Técnicos de Obra, dentro del alcance de intervención establecido en el **ítem 40 (Perfil Técnico Viable)** de los presentes términos de referencia.
- Obtener la licencia de edificación de Obra.
- Elaborar los Estudios de GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS de acuerdo a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD

#### 7.2.2 DEL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

- Suministro e instalación del equipamiento y puesta en funcionamiento y/o mobiliario establecido como meta.

## 8. RESULTADOS

EL CONTRATISTA, al finalizar el contrato con LA ENTIDAD, habrá elaborado EL EXPEDIENTE TECNICO de Obra y Equipamiento Definitivo, correspondiente Al proyecto: "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sensibilización, Capacitación y Asistencia Humanitaria en el distrito de Moquegua – Provincia de Mariscal Nieto – Departamento de Moquegua" con Código Único de Inversiones N°2366511 , materia de la contratación.

<sup>1</sup> El alcance del contrato incluirá la adquisición y suministro de mobiliario o equipos biomédicos para el establecimiento de ,, según el alcance de las metas definidas en la documentación adjunta del PIP VIABLE.







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## 9. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN

### 9.1 PROCEDIMIENTO Y MODALIDAD

El objetivo del procedimiento de adjudicación a convocarse, es la selección y contratación de una persona, natural o jurídica, o consorcio, que asumirá la responsabilidad de llevar a cabo la Consultoría de Obra, que permita la elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento para la ejecución de la obra de Mejoramiento y Ampliación; correspondientes al Predio; que se describe en el presente Término de Referencia.

LA ENTIDAD ha considerado que resulta más conveniente y eficiente, a través de un único procedimiento de selección, la contratación de la consultoría de obra a **SUMA ALZADA**.

La consultoría de obra en mención está constituida por el siguiente rubro y productos:

TABLA N° 01 - CONFORMACIÓN DEL PROCESO	
Alcance	Producto
Consultoría de Obra <sup>2</sup>	- Expediente Técnico del Proyecto de Inversión: de "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sensibilización, Capacitación y Asistencia Humanitaria en el distrito de Moquegua – Provincia de Mariscal Nieto – Departamento de Moquegua" con Código Único de Inversiones N°2366511.

### 9.2 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

#### 9.2.1 Para la Consultoría de Obra:

- A suma Alzada.
- Con aplicación de fórmula de reajuste de precios.

Bajo el Sistema de **Suma Alzada** EL POSTOR efectúa una oferta integral para la elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento Definitivo, de conformidad con los requerimientos de LA ENTIDAD; formulando su propuesta por un monto fijo, considerando todos los trabajos, servicios, materiales, impuestos, planillas, y demás conceptos y costos que resulten necesarios para el cumplimiento del objeto, según los contenidos establecidos en los presentes Términos de Referencia.

### 9.3 CARACTERÍSTICA DE LA CONSULTORÍA

#### CONSULTORÍA

- Consultoría de Obra.
- Productos Esperado:
  - Expediente Técnico del Proyecto de Inversión: de "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sensibilización, Capacitación y Asistencia Humanitaria en el distrito de Moquegua – Provincia de

<sup>2</sup> Consultoría de obra: Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Mariscal Nieto – Departamento de Moquegua" con Código Único de Inversiones N°2366511.Consultoría externa.

- Coordinación permanente con el órgano revisor.
- Revisión directa por parte de LA ENTIDAD.

#### 10. FINALIDAD DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Es finalidad de los presentes Términos de Referencia, lo siguiente:

- Determinar el marco teórico y técnico que regirá el desarrollo del contrato, así como las pautas de organización y requerimientos, los lineamientos generales, los procedimientos, limitaciones, exigencias y requisitos mínimos para la ejecución del contrato.
- Estos Términos de Referencia son considerados como generales, no siendo excluyentes ni limitativos, debiendo EL CONTRATISTA que obtenga la Buena Pro y suscriba el contrato, efectuar los aportes necesarios para la correcta complementación y prestación del servicio; si fuera el caso.
- Los presentes Términos de Referencia forman parte integrante del Contrato. Su acatamiento y cumplimiento constituye una obligación esencial de EL CONTRATISTA, según se colige del artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado, y del artículo 164° de su Reglamento.
- Los aportes y ofrecimientos que formuló EL CONTRATISTA en su Oferta Técnica, pasarán a complementar e integrar los presentes Términos de Referencia, y, por consiguiente, al Contrato.

#### 11. MARCO EN EL QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO

La inversión a ser ejecutada se enmarca en los alcances, procedimientos y planeación del INDECI.

Bajo este contexto, se ha hecho necesario el inicio de las acciones para la elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento, correspondientes al Proyecto de ampliación y mejoramiento materia de la contratación, los cuales tienen correspondencia en los lineamientos de política nacional, sectorial, regional y local; tales como:

- ✓ **Objetivo Nacional: Igualdad de oportunidades y acceso universal a los servicios básicos - Plan Bicentenario:** Lograr que todas las personas tengan igualdad de oportunidades para desarrollarse, lo que implica tener acceso a servicios básicos de calidad, en particular educación, „ agua y desagüe, electricidad, telecomunicaciones, vivienda y seguridad ciudadana. El acceso a servicios de calidad y la seguridad alimentaria son esenciales para superar la pobreza y garantizar la igualdad de oportunidades para todos.

a) <b>Plan Estratégico Institucional 2015 – 2021, Aprobado con Resolución Jefatural N° 251-2014-INDECI.</b>	✓ <b>Objetivo General 3:</b> "Modernizar la gestión institucional" ✓ <b>Objetivo específico 3.3:</b> Modernizar la infraestructura y equipamiento para la adecuación de los servicios institucionales" ✓ <b>Acción 3.3.2:</b> "Estrategias de organización y adecuación de los servicios que brinda INDECI" <b>Indicador 54:</b> "Presupuestos institucionales destinados a la inversión en infraestructura y equipamiento".
b) <b>Plan Operativo Institucional 2015, Aprobado con</b>	✓ Categoría Presupuestal: "Programa presupuestal 0068 Reducción de la Vulnerabilidad y atención de





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

<b>Resolución Jefatural N° 258-2014-INDECI.</b>	emergencias por desastres". ✓ Producto: 2001621 Estudios de Pre – Inversión. ✓ Actividad: 6000032 Estudios de Pre – Inversión. ✓ Indicador: Desarrollo de Estudios – Perfiles de PIP. ✓ Tarea: Elaboración del estudio a nivel de perfil del proyecto: "Ampliación y mejoramiento del almacén nacional y áreas complementarias de la Dirección Desconcentrada del INDECI Moquegua".
<b>c) Plan Logístico INDECI AF-2015, para Ayuda Humanitaria ante Emergencias o Desastres, Aprobado Resolución Jefatural N° 253-2014-INDECI</b>	Mantener los niveles de stock apropiados de bienes de ayuda Humanitaria en la instalaciones logísticas administradas por el INDECI con la finalidad de brindar apoyo a la población que ha sido damnificado y afectada por desastres, a través del Gobierno Regional, cuando superen la capacidad de respuesta y sustenten la declaratoria de Estado de Emergencia.

## 12. BASE LEGAL, NORMATIVA Y TÉCNICA APLICABLE

### 12.1 BASE LEGAL

Se considera como Marco Legal, la normatividad y reglamentos que enmarcan el desarrollo del presente estudio, los cuales se señalan a continuación:

- Constitución Política del Perú 1993.
- Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) - Ley N° 29664
- Ley Orgánica de Municipalidades N° 27792.
- Ley N° 25609- Ley de Gestión Presupuestaria del Estado
- Directiva General del Sistema de Inversión Pública, Resolución Directoral N° 002-2009-EF/68.01 y sus modificatorias (Resoluciones Directorales Nos 003-2009-EF/68.01, 004-2009-EF/68.01) y 003-2011-EF/68.01.
- Alcances del DS N°0189-2009-MINAM-Reglamento de la Ley 27446-Ley del sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- D.S. N° 015-2004-VIVIENDA "Reglamento Nacional de Edificaciones-RNE"
- D.S. N° 011-2006-VIVIENDA "Aprobación de 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones-RNE".
- Decreto Legislativo N°1252, Decreto legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).
- Decreto Legislativo N°1432, Decreto legislativo que modifica el Decreto Legislativo 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.
- Decreto Supremo N° 284 – 2018 –EF, Aprueban el Reglamento Legislativo N°1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 09 de diciembre de 2018).
- Directiva N° 035-2018-EF/15 DIRECTIVA PARA LA PROGRAMACIÓN MULTIANUAL QUE REGULA Y ARTICULA LA FASE DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y





GESTIÓN DE INVERSIONES Y LA FASE DE PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE PRESUPUESTO. (Publicada en el Diario Oficial "El Peruano" el 06 de febrero de 2018).

- Otras normas legales aplicables y vigentes.

## 12.2 NORMAS Y REGLAMENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y Equipamiento.

La elaboración de los Estudios Preliminares, Anteproyecto, Expediente Técnico de Obra y Equipamiento, deberán realizarse en concordancia a los dispositivos legales y normas técnicas vigentes, complementadas por la normativa relacionada y vigente. Las disposiciones legales y normas técnicas vigentes, entre otras son:

- Ley N° 27050, Ley General de la Persona con Discapacidad, modificado por Ley N° 27639 y Ley N° 27920.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, publicada el 21 de septiembre de 2007 y sus modificatorias; y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2008-VIVIENDA de fecha 27 de septiembre de 2008 y sus modificatorias.
- Ley N° 29476 Ley que modifica y complementa la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, y su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA el 08.MAY.2006 y publicado el 08.JUN.2006 y sus modificaciones. (Norma A.010, A.050, A.080, A.120, A.130, A.140, entre otras).
- Decreto Supremo N° 034-2008-E.M. Dictan medidas para el ahorro de energía en el sector público.
- Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, y su modificatoria aprobada mediante el Decreto Supremo N° 011-2010- MINAM.
- Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil aprobado por Decreto Supremo N° 066-2007-PCM.
- Manual para la ejecución de las Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones (ITSE), aprobado con Resolución Jefatural N° 086-2014-CENEPRED/J.
- Manual para la Evaluación de Riesgos Ocasionados por Fenómenos Naturales, aprobado con Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J.
- Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), aprobada con Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM.
- Código Nacional de Electricidad Utilización 2006 y sus modificaciones aprobado con resolución ministerial N° 175-2008-MEM/DM.
- Código Nacional de Electricidad (suministro 2011) aprobada con resolución Ministerial N° 214-2011-MEM/DM
- Norma Técnica Peruana IEC 60598-2-22. 2007 Requisitos particulares para alumbrado de emergencia.
- Normas Técnicas de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.
- Normas Técnicas Peruanas sobre instalaciones en la edificación (INDECOPI).
- Norma Técnica Peruana N° 399.010-1: Reglas para el diseño de señales de







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

seguridad.

- Norma IEC 60364-7-710: 2002-11 Instalación eléctrica en edificios - Requerimientos para Instalaciones o Recintos Especiales.
- Norma IEC 60364, sobre los esquemas de conexión a tierra (ECT)
- Norma IEC 61340-4-1 Normas de resistencia eléctrica y control de Estática.
- Norma IEC 60332-3 Resistencia al fuego, libres de halógenos y baja emisión de humos.
- Estándar ISO/IEC 11801, adendas 1 y 2, 2da Edición, sobre Sistema de Cableado para Telecomunicaciones
- Norma ANSI/EIA/TIA 942 Estándares de Infraestructura de Telecomunicaciones para Data Centers
- Norma ANSI/TIA-310-D "Armarios para equipo eléctrico y de telecomunicaciones".
- Norma ANSI J STD 607A Normas para puestas a tierra de telecomunicaciones.
- Norma ANSI/TIA-606-B, Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.
- Norma ANSI/TIA-492- AAAC, propiedades ópticas de atenuación en fibras ópticas.
- Norma ANSI/TIA/EIA-758 Customer-owned outside Plant Telecommunications Putlet Standard y sus adendas.
- Norma ANSI/IEC 60529-2004 Grados de Protección IP
- Norma ANSI/TIA-310-E "Armarios para equipo eléctrico y de telecomunicaciones".
- Norma NFPA 72: "National Fire Alarm Code".
- Norma NFPA 75. Standard Estándar para la protección contra incendios de equipos informáticos.
- Norma NFPA 99 Standard for Health Care Facilities
- Norma NFPA 2001 Estándar para sistema de extinción de incendios de agente limpio.
- Norma NFPA 13 / 15 / 20 (Instalación de Sistemas Contra Incendio)
- Norma NFPA /101 / A- 20 (Seguridad Personal)
- Norma NFPA 90A (Instalación de sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado)
- Normativa ROHS (Restriction of Hazard Substances).
- Resolución Ministerial N° 175-2008 MEM/DM, del 11.04.08 Conductores no propagantes de llama, libre de halógenos y ácidos corrosivos.
- Norma UL 94V-0 o Norma IEC 61048-1, propiedades de autoextinguibilidad de canaletas.
- ASTM E 814-97 Fire Stop Through FIRE Stops (Prueba de incendio a través de Corta Fuegos).
- NTP IEC 60884-1 2007 N Enchufe y Tomacorrientes para uso doméstico y propósitos similares.
- Norma ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)
- ACI Manual Concrete Practice (Reports ACI 207.1R-96, ACI 207-2R-95, ACI 207-4R-05, ACI 22-4R-01).
- Report ACI Committee 301-05 Especificación Estándar para Concreto Estructural en su última versión.
- American Institute of Steel Construcción ( AISC) última versión
- Minimum Design Loads for Building and Other Structures", ASCE/SEI 7-16, Structural Engineering Institute of the American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2017.



- Normas Internacionales de la American Society for Testing and Materials (ASTM)
- ASTM E 814-97 Fire Stop Through FIRE Stops (Prueba de incendio a través de Corta Fuegos).
- ASTM A36 Standard Specification for Carbon Structural Steel.
- ASTM A108 Standard Specification for Steel Bar, Carbon and Alloy, Cold-Finished.
- ASTM A240 Standard Specification for Chromium and Chromium- Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications.
- ASTM A325 Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.
- ASTM A572 Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Columbium-Vanadium Structural Steel.
- ASTM A1011 Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, Hot- Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, and Ultra-High Strength.
- ASTM B29 Standard Specification for Refined Lead.
- ASTM B505 Standard Specification for Copper Alloy Continuous Castings.
- ASTM D395 Standard Test Methods for Rubber Property - Compression Set.
- ASTM D412 Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers - Tension.
- ASTM D429 Standard Test Methods for Rubber Property – Adhesion to Rigid Substrates.
- ASTM D573 Standard Test Method for Rubber - Deterioration in an Air Oven.
- ASTM D624 Standard Test Method for Tear Strength of Conventional Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers.
- ASTM D1149 Standard Test Methods for Rubber Deterioration- Cracking in an Ozone Controlled Environment.
- ASTM D1229 Standard Test Method for Rubber Property-Compression.Set at Low Temperatures.
- ASTM D2137 Standard Test Methods for Rubber Property-Brittleness Point of Flexible Polymers and Coated Fabrics.
- ASTM D2240 Standard Test Method for Rubber Property – Durometer Hardness.
- ASTM D3183 Standard Practice for Rubber - Preparation of Pieces for Test Purposes from Products.
- ASTM D4894 Standard Specification for Polytetrafluoroethylene (PTFE) Granular Molding and Ram Extrusion Materials.
- ASTM D4895 Standard Specification for Polytetrafluoroethylene (PTFE) Resin Produced From Dispersion.
- ASTM E4 Standard Practices for Force Verification of Testing Machines.
- ASTM E37 Standard Test Methods for Chemical Analysis of Pig Lead.
- SSPC-SP6 Steel Structures Painting Council (SSPC) SP6 – Commercial Blast Cleaning
- AWS-D1.1 American Welding Society (AWS) D1.1 – Structural Welding Code – Steel.
- Norma del ACI 318-2014. Aplica sólo en aquellos aspectos no previstos por la NTP E.060 del RNE.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgos ante cualquier desastre en términos de organización, función, estructura (Organización Panamericana de la „ Defensa Civil y otros).
- Otras normas vigentes durante la ejecución del contrato.







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

### 13. FINANCIAMIENTO

#### 13.1 FINANCIAMIENTO

El Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI cuenta con la organización adecuada y con la experiencia para la gestión del proyecto en su etapa de inversión, así como los recursos para el financiamiento de las obras a ejecutarse serán gestionadas a través del FONDES o por obras por impuesto.

El Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI gestionará los recursos para el financiamiento del expediente técnico y la ejecución del proyecto declarado VIABLE por la Unidad Formuladora.

Tendrá a su cargo la elaboración y aprobación del expediente técnico y diseño definitivo de los equipos y mobiliarios, la selección del personal, supervisión, aprobación de las valorizaciones durante la ejecución de las obras y puesta en marcha de las instalaciones todas las actividades.

### 14. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA

#### 14.1 COMPUTO DE PLAZOS

Según lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los plazos de ejecución contractual se computan en días calendario, excepto en los casos indicados por dicho Reglamento. Se incluyen los días sábados, domingos y feriados. Es aplicable para definir la fecha de término de los plazos, lo indicado en los incisos 4 y 5 del Artículo 183° y en el Artículo 184° del Código Civil.

#### 14.2 PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

El plazo de ejecución de la consultoría de obra materia de la presente convocatoria, es de **CUARENTICINCO (45) DÍAS CALENDARIO**, el que comprende la elaboración del expediente técnico, de conformidad con el siguiente detalle:

TABLA N° 05 – PLAZOS SEGÚN RUBROS		
Alcance	Producto	Plazo
Consultoría de Obra	- Expediente Técnico del Proyecto de Inversión: de "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sensibilización, Capacitación y Asistencia Humanitaria en el distrito de Moquegua – Provincia de Mariscal Nieto – Departamento de Moquegua" con Código Único de Inversiones N°2366511.	CUARENTICINCO (45) días calendario
PLAZO TOTAL DE LA CONSULTORÍA		CUARENTICINCO (45) días calendario.



En el caso, que EL CONTRATISTA efectúe las prestaciones después de los plazos previstos para ello en los presentes Términos de Referencia, o no hubiese levantado las observaciones en el plazo concedido por LA ENTIDAD; se le aplicará la penalidad por mora correspondiente, en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Ley de Contrataciones del Estado, penalidad que también se encuentra definida en el numeral correspondiente del presente documento.

#### 14.3 PLAZO TOTAL DE LA CONSULTORÍA DE OBRA

El plazo máximo previsto para la ejecución total de la prestación del servicio de consultoría para el desarrollo de los Expedientes Técnicos de Obra y Equipamiento; es de **CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS CALENDARIO**.

Este plazo se refiere únicamente al tiempo que tiene EL CONTRATISTA para la elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento, y no incluye los plazos que LA ENTIDAD y las entidades involucradas en la evaluación requieren para la revisión y conformidad de los entregables. Tampoco incluye los tiempos destinados para el levantamiento de observaciones a cargo de EL CONTRATISTA, plazos que LA ENTIDAD determinará y aplicará, para cada entregable, según lo previsto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones.

En el caso, que EL CONTRATISTA efectúe la presentación de los entregables después de los plazos previstos para ello, o no hubiese levantado las observaciones en el plazo concedido por LA ENTIDAD; se le aplicará la penalidad por mora, sin perjuicio de proceder con la resolución del contrato.

#### 14.4 INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA

El inicio del plazo contractual rige desde el día siguiente de la suscripción del Acta de Entrega del Terreno, la cual será suscrita por el representante del contratista (Jefe de Equipo u otro que haya designado El Contratista) y el representante designado por la Entidad (INDECI).

Dentro de los tres (3) días calendario siguientes de perfeccionado el contrato, la Entidad comunicará al contratista, la fecha y hora en que deberá apersonarse al predio para hacer efectiva la entrega del terreno.

#### 14.5 PLAZOS PARA PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES DE LA CONSULTORÍA DE OBRA

La ejecución de la consultoría se realizará en dos (2) fases o etapas, teniendo como resultado la presentación de **DOS (2) entregables** que constituirán los Expedientes Técnicos de Obra y Equipamiento definitivo, con el cual se ejecutará las Obras de Ampliación y Mejoramiento prevista.

Cada entregable tiene un plazo de elaboración, un plazo de revisión, un plazo de subsanación de observaciones y un plazo de verificación, según se indica más adelante.

##### 14.5.1 Fases, Plazos y Número de Entregables

Con la finalidad de cumplir con la meta del proyecto dentro del plazo previsto, se considera necesario que EL CONTRATISTA, en base a estos términos de referencia, presente el plan de trabajo detallado (tanto de campo como de gabinete) y el cronograma de actividades del desarrollo de la consultoría concordante con la fecha de inicio del plazo de ejecución, hasta los **TRES (03) DÍAS CALENDARIO** posteriores a la suscripción del Acta de Entrega del





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Terreno, con la siguiente información:

- Un diagrama de barras mostrando las tareas a realizar y las metas a cumplir.
- Una programación PERT-CPM (utilizando el MS PROJECT) mostrando los tiempos de ejecución por día de las tareas a realizar y las metas a cumplir, las que deberían estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los y términos de referencia.
- La programación PERT-CPM deberá estar desarrollada de manera detallada considerando en su estructura los principales títulos de cada documento técnico que contiene el expediente técnico hasta un segundo nivel.
- En la programación PERT-CPM realizada por EL CONTRATISTA deberá programar reuniones de coordinación entre su equipo técnico y LOS REVISORES cada 15 días calendarios, a cada reunión EL CONTRATISTA deberá asistir con los profesionales necesarios según las especialidades que constan en su programación, deberá traer los documentos técnicos realizados desde el inicio de las actividades actualizados hasta la fecha de la reunión, los documentos técnicos deberán estar impresos y completos, la información digital completa según lo especificado en su programación y cuando lo requiera EL REVISOR.
- EL CONTRATISTA deberá enviar la información según su programación PERT-CPM cada 7 días vía correo electrónico y cuando lo requiera EL REVISOR.

Las Fases, Plazos de Elaboración y Entregables previstos son los siguientes:

**FASE 1:** Comprende 1 entregable en un plazo total de **Treinta (30) Días Calendario**, contados a partir del día siguiente de la suscripción del **Acta de Entrega del Terreno**.

**Primer entregable:**

**Contenido**

- Estudios Preliminares y Anteproyecto Integral Definitivo de intervención. Los cuales deberán contener como mínimo lo indicado en el **numeral 44** del presente Término de Referencia.

**FASE 2:** Proyecto Definitivo y Expediente Técnico: **CUARENTICINCO (45) Días Calendario**, contados a partir del día siguiente de aprobada la **Fase 1**.

**Contenido:**

- Expediente Técnico de Obra y Equipamiento completo y definitivo.
- Contempla la presentación del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento definitivo, el que deberá estar totalmente definido y compatibilizado entre todas las especialidades.

**14.6 GENERALIDADES SOBRE LOS PLAZOS PARA PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES - CONSULTORÍA DE OBRA**

Cada entregable tiene un plazo de revisión, subsanación de observaciones y verificación, según se indica en el acápite correspondiente a cada entregable.

EL CONTRATISTA podrá realizar la prestación del servicio en un plazo menor al





pactado para el desarrollo de cada etapa.

EL CONTRATISTA debe presentar los entregables a LA ENTIDAD, por escrito en mesa de partes, incluyendo como mínimo la siguiente documentación:

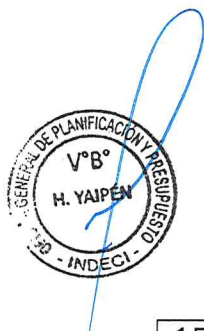
- Carta dirigida a la máxima autoridad de LA ENTIDAD, emitida por el representante legal de EL CONTRATISTA.
- Entregable que corresponda, en un (1) ejemplar físico original y un (1) CD o DVD con los archivos digitales completos, que contenga los planos en CAD según las características requeridas de presentación.
- Copia del documento mediante el cual LA ENTIDAD otorga conformidad del entregable precedente. Sólo para el caso del entregable inicial, se adjuntará copia del Contrato.
- Informe que sustenta el levantamiento de observaciones realizadas al entregable, de corresponder.

Luego de la recepción en mesa de partes del entregable, LA ENTIDAD, antes de considerarlo como aceptado para iniciar su revisión, realizará una verificación del contenido del mismo. De estar incompleto se devolverá a EL CONTRATISTA considerándose como NO PRESENTADO, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.

De ser admitido se revisará el entregable, y de encontrarse observaciones a los entregables, se notificará a EL CONTRATISTA para su respectivo levantamiento, para lo cual LA ENTIDAD ha definido el plazo correspondiente, según los criterios establecidos en la Norma de Contrataciones del Estado.

La conformidad de cada entregable estará a cargo de la Unidad Ejecutora de Inversiones – OGPP-INDECI, como área técnica de LA ENTIDAD, incluyendo, de ser necesario, la opinión favorable de los órganos y/o de las entidades encargadas del proceso de revisión.

En caso se hubieran autorizado cambios de profesional(es) durante la formulación del entregable, EL CONTRATISTA deberá adjuntar la documentación de autorización de LA ENTIDAD. Se adjuntarán los contratos o documentación donde se especifique la relación contractual del nuevo profesional del Equipo Técnico del Estudio y EL CONTRATISTA, así como el currículo vitae documentado correspondiente que demuestre el cumplimiento del perfil profesional mínimo exigido por el presente documento.



#### 15. AMPLIACIÓN DEL PLAZO DEL CONTRATO

Las solicitudes de ampliación de plazo a cargo de EL CONTRATISTA, deberán presentarse mediante documento escrito y sustentado en la mesa de partes de LA ENTIDAD, siendo la única vía para la presentación de solicitudes.

Para estos casos se considerarán las causales, el procedimiento y los plazos establecidos en Ley de Contrataciones del Estado, y su reglamento, que son aplicables al **Expediente Técnico de Obra, Equipamiento y Contingencia**.

Las solicitudes de ampliación del plazo no serán procedentes si éstas se tramitan luego de vencido el plazo contractual de ejecución del servicio.



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## 16. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL CONTRATISTA, DE SU EQUIPO PROFESIONAL ESPECIALISTA Y PERSONAL DEL EQUIPO TÉCNICO

### 16.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL CONTRATISTA

De acuerdo con la finalidad y utilidad que tendrá el producto final del contrato, y sobre la base de la definición indicada en el Anexo de Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones; la persona natural, persona jurídica o el consorcio, que ejecute las prestaciones requeridas, será catalogado como Contratista del Estado. En el presente documento, quien suscriba el contrato, es denominado como 'EL CONTRATISTA'.

#### 16.1.1 Perfil del Contratista

EL CONTRATISTA puede ser persona natural o jurídica, y podrá participar individualmente o en consorcio. En este último supuesto, cada uno de los integrantes del consorcio deberá cumplir los requisitos señalados en este numeral y en la Directiva N° 005-2019-OSCE/CD (PARTICIPACIÓN DE PROVEEDORES EN CONSORCIO EN LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO).

EL CONTRATISTA deberá contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores que administra el OSCE, en el capítulo de Consultores de Obra (Especialidad 1: Consultoría en Obras Urbanas, Edificaciones y Afines. Mínimo **Categoría B**). En el caso de consorcios, es aplicable lo señalado en la **Directiva N° 016-2016-OSCE/CD** - Procedimiento para la inscripción, renovación de inscripción, aumento de capacidad máxima de contratación, ampliación de especialidad y categorías e inscripción de subcontratos de ejecutores y consultores de obra en el registro nacional de proveedores (RNP).

Para el caso de POSTORES extranjeros no domiciliados, aplica lo establecido en Ley de Contrataciones del Estado, y su reglamento.

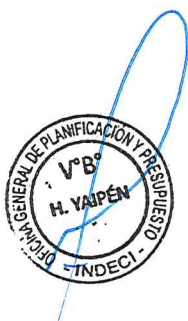
EL CONTRATISTA no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano; por consiguiente, no deberá encontrarse incluido en el Capítulo de Inhabilitados para Contratar con el Estado que administra el OSCE. Tampoco podrá estar incurso en las causales de impedimento establecidas en el Art. 11° de la Ley de Contrataciones del Estado. Esta exigencia es aplicable a todos los consorciados.

Por ser la prestación a ejecutarse destinada a una obra pública, la cual debe cumplir necesariamente las pautas normativas establecidas por el propio Estado, EL CONTRATISTA debe conocer las normas y reglamentos que regulan la prestación de este tipo de servicio.

#### 16.1.2 Recursos y Equipamiento Mínimo del Contratista

EL CONTRATISTA puede ser persona natural o jurídica, y podrá presentarse individualmente o en consorcio. Deberá contar con una oficina implementada y operativa durante el período de ejecución del contrato, a efectos de ejecutar las labores requeridas en el marco de la presente consultoría.

En caso EL CONTRATISTA acredite domicilio legal fuera de la ciudad de Lima,





este se obligará, durante la vigencia del contrato y hasta su liquidación, a acreditar domicilio en cualquiera de los distritos de Lima Metropolitana, a fin de que reciba la documentación contractual oficial que LA ENTIDAD requiera cursarle.

EL CONTRATISTA deberá comunicar a LA ENTIDAD, y mantener activa durante toda la vigencia del contrato, una dirección de correo electrónico que deberá constar en el contrato. Por el solo hecho de suscribir el contrato, 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, debiendo confirmar la recepción del correo enviado por LA ENTIDAD máximo UN (01) día calendario después de haber recibido la notificación<sup>3</sup>.

Estos requisitos: La ubicación de la oficina, el domicilio en Lima Metropolitana y el correo electrónico; deberán ser comunicados a LA ENTIDAD por EL CONTRATISTA, mediante carta a la firma del contrato.

#### 16.2 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL EQUIPO PROFESIONAL ESPECIALISTA CLAVE DEL CONTRATISTA Y PERSONAL DEL EQUIPO TÉCNICO

EL CONTRATISTA deberá contar con un Equipo Profesional Especialista Clave mínimo de profesionales que, en estricto, cumplirán obligatoriamente el perfil requerido y detallado en los presentes Términos de Referencia, de modo tal que se garantice la calidad del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento a elaborar.

La experiencia del personal propuesto por EL CONTRATISTA, se podrá acreditar con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal profesional propuesto.

Todos los profesionales del equipo técnico de EL CONTRATISTA que participen, elaboren y suscriban, de acuerdo con las exigencias normativas, los estudios, especificaciones, planos, metrados, costos, etc., materia de la consultoría de obra, deberán ser titulados, colegiados y estar habilitados para el ejercicio profesional en el Colegio Profesional que les corresponda.

Para el caso de los arquitectos e ingenieros que participen en la consultoría, la exigencia de estar titulado, colegiado y habilitado para el ejercicio profesional, está contenida en las siguientes normas y estatutos:

- La Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos e Ingenieros.
- Los artículos 1°, 2° y 4° de la Ley N° 28858, Ley Complementaria a la Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos e Ingenieros.
- Los artículos 4° y 10° del Estatuto del Colegio de Arquitectos del Perú.
- Los artículos 1.05 y 3.02 del Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú.
- Los artículos 11° y 12° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades, del Reglamento Nacional de Edificaciones.



<sup>3</sup> Numeral 20.4 del Art. 20° del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General.



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Se precisa que, para efecto del reconocimiento y evaluación de la experiencia efectiva del personal profesional clave que será evaluado, sólo será posible de acreditación en el presente proceso aquella experiencia que el profesional haya obtenido contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es: titulado, colegiado y habilitado por el colegio profesional, según corresponda<sup>4</sup>.

A fin de garantizar el cumplimiento de los plazos de ejecución de la consultoría, el personal profesional que participe en ella deberá expresar por escrito su dedicación al desarrollo del servicio.

En caso de que EL POSTOR resulte ganador en dos (2) o más procesos de selección de LA ENTIDAD en tiempos paralelos, deberá realizar el cambio de profesionales (siempre y cuando durante los procesos se haya presentado con los mismos profesionales) previo a la suscripción del Contrato, los cuales deberán cumplir con el perfil técnico (reunir calificaciones profesionales) similares o superiores a lo requerido en los términos de referencia y las bases respectivamente. Esto es exigible debido a que se requiere la participación de los profesionales a tiempo completo para el desarrollo del proyecto.

La relación contractual que se derive del otorgamiento de la Buena Pro del procedimiento de selección, involucra únicamente a LA ENTIDAD y a EL CONTRATISTA, quienes suscribirán el respectivo contrato. De ninguna forma LA ENTIDAD tiene relación contractual o laboral con el equipo de profesionales de EL CONTRATISTA.

En cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado el personal que presente EL CONTRATISTA deberá ser, obligatoriamente, el que desarrolle directamente los servicios contratados, salvo casos aislados debidamente justificados y previamente aceptados por LA ENTIDAD. Dicho compromiso constituye obligación esencial de EL CONTRATISTA. Su incumplimiento es causal de resolución contractual<sup>5</sup> y <sup>6</sup>.

Por necesidad de especialización y cumplimiento de los plazos, cada profesional del Equipo Técnico de la consultoría asumirá solo una (1) especialidad de acuerdo a sus calificaciones y experiencia.

La denominación de los cargos<sup>7</sup> que conforman el equipo o plantel técnico profesional completo de EL CONTRATISTA, así como las responsabilidades básicas que asumirán, son los siguientes:



<sup>4</sup> Ver Pronunciamiento N° 1329-2013/DSU del OSCE de fecha 26.DIC.2013.

- <sup>5</sup> Es un delito penal (delito contra la fe pública), que un tercero usurpe la identidad de un profesional colegiado. En ese sentido, el consultor que realice, ordene o permita, directamente o a través de un tercero, que mediante la simulación, falsificación, imitación, adulteración o acción similar, se asuma la firma y sello de un profesional colegiado acreditado por el consultor ante INDECI, para pretender hacer creer que éste ha elaborado y/o suscrito documentos técnicos materia del contrato; incurrirá en ilícito penal. EL CONTRATISTA, los profesionales acreditados y los terceros que incurran en estos hechos, serán denunciados en forma inmediata, haciéndose responsables de las sanciones administrativas, civiles y penales que correspondan.
- <sup>6</sup> La causal de resolución por incumplimiento está establecida en el Art. 36° de la Ley de Contrataciones del Estado y en el Art. 164° de su Reglamento; sin perjuicio de la indemnización por daños y perjuicios a la Entidad, a cargo del contratista, según lo establece el Art. 166° del Reglamento.
- <sup>7</sup> Las acepciones y/o sinónimos que se aceptarán y permitirán para estos cargos y profesiones, se indican en el Capítulo: 3.2 'Requisitos de Admisibilidad'.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

#### **Requisitos:**

La formación académica que deberá presentar el equipo profesional clave, para participar en la consultoría, es el siguiente:

1. **Jefe del Proyecto**

Formación Académica: Un (1) Arquitecto o Ingeniero Civil. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.

2. **Especialista de Arquitectura y Señalización**

Formación Académica: Un (1) Arquitecto. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.

3. **Especialista de Estructuras**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero Civil. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.

4. **Especialista de Instalaciones Sanitarias**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero Sanitario. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.

5. **Especialista de Instalaciones Eléctricas**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.

6. **Especialista de Metrados, Costos y Presupuestos**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero Civil. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.

7. **Especialista en Impacto Ambiental**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.

8. **Especialista en Evaluación de Riesgos - EVAR**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.

#### **Acreditación:**

Para la etapa del proceso de selección, se acreditará con copia simple del título profesional. -(Ver Opinión N° 186-2016/DTN). Al inicio de la participación efectiva del profesional se deberá acreditar documentariamente tales requisitos<sup>8</sup>.



<sup>8</sup> La formación académica, la titulación, colegiatura y habilidad profesional de los miembros del personal clave de EL CONSULTOR, se acreditará formalmente mediante la presentación de los documentos correspondientes, al momento del inicio de su participación en la ejecución de la consultoría; según lo precisa el Pronunciamiento N° 1329-2013/DSU y el Pronunciamiento N° 1065-2017/OSCE-DGR, emitidas por el OSCE.



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

#### 16.2.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL PERSONAL PROFESIONAL ESPECIALISTA CLAVE PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO

La formación académica (titulación) y experiencia profesional de los miembros del personal de EL CONSULTOR, se acreditará formalmente mediante la presentación de los documentos correspondientes como requisito para la suscripción del contrato. La colegiatura y habilidad profesional se presentará al inicio de su participación en la ejecución del servicio.

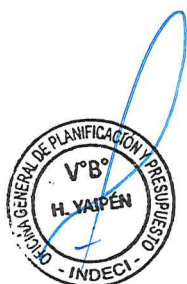
##### • Jefe del Proyecto / Arquitecto o Ing. Civil

###### Perfil Profesional

- Experiencia específica mínima acumulada de dos (2) años, como jefe en la supervisión y/o elaboración de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos, referidos a infraestructura similar. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.
- Para el cargo del Jefe de Proyecto, también se aceptarán las denominaciones o acepciones de: "Gerente", "Coordinador", "Director", "Director de Estudios", "Gerente de Estudios", "Responsable de Proyecto y/o de Estudios", "Consultor Responsable" o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida al cargo del profesional.

###### Responsabilidades básicas:

- Representará a EL CONTRATISTA en todos los asuntos técnicos que competan a la consultoría (Expediente Técnico de Obra y Equipamiento), no pudiendo sus decisiones en ese respecto, ser enervadas o desconocidas por éste. La participación del Jefe del Proyecto debe ser activa y representativa. El cargo de Jefe del Proyecto no puede, y no debe, ser meramente figurativo.
- Será quien lidere, coordine y organice las actividades del Equipo Técnico Profesional de la consultoría.
- Representar al Equipo Técnico Profesional de la consultoría en las actividades relacionadas al desarrollo del servicio.
- Coordinar con los responsables de las diversas entidades involucradas en la buena marcha del proyecto.
- Vela por el cumplimiento de las normas, directivas y reglamentos aplicables a la consultoría y a sus productos.
- Liderar, coordinar y organizar las actividades para la elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento; de acuerdo a las normas del RNE y demás que sean aplicables, velando por el adecuado sustento de toda la documentación ante EL REVISOR del estudio.
- Supervisa y coordina el desarrollo del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento en todas sus especialidades.
- Gestiona los documentos relacionados a la emisión de opinión y aprobación de la propuesta técnica ante las instituciones competentes.
- Estructurar y consolidar el Expediente Técnico.
- Sustentar el anteproyecto y expediente en las reuniones de evaluación con las entidades competentes.
- Coordinar el trabajo del equipo profesional, supervisa el trabajo en equipo.
- Coordinar la realización del planteamiento técnico con todas las especialidades.





- Firmar todos los documentos que se generen en la consultoría, siendo responsable del contenido técnico.
- Supervisa y coordina el desarrollo de los estudios básicos necesarios para la consultoría.
- Coordinar y supervisar la obtención de la licencia de edificación de Obra.
- Coordinar y supervisar la elaboración del Estudio de Riesgos de acuerdo a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD - GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.
- Otras tareas y acciones que se desprendan de su función general.
- Le es aplicable, de corresponderle, lo previsto en los Artículos 17° y 18° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Elaborar los formatos aplicables para el registro de la intervención en el banco de inversiones.

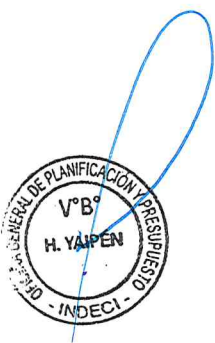
• **Especialista en Arquitectura, Seguridad y Señalética** / Arquitecto.

Perfil Profesional

- Formación Académica: Un (1) Arquitecto. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.
- Experiencia específica mínima acumulada de dos (02) años, en su especialidad, en la supervisión y/o elaboración de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos, referidos a edificaciones Públicas. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.
- Para el cargo de Especialista de Arquitectura y Señalización, también se aceptarán las denominaciones o acepciones de: "Especialista en Diseño Arquitectónico" o "Especialista en Arquitectura", etc., o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional

Responsabilidades básicas:

- Será quien plantee y desarrolle la propuesta integral de solución arquitectónica, la memoria descriptiva, los planos distribución, las especificaciones técnicas y demás documentos del rubro 'Arquitectura'.
- Será quien elabore los planos, Metrados y Especificaciones técnicas del rubro 'Seguridad, Evacuación y Señalética'.
- Proponer el Anteproyecto Arquitectónico, obteniendo la conformidad correspondiente de LA ENTIDAD.
- Desarrollar el Proyecto Integral de Arquitectura, obteniendo la conformidad de LA ENTIDAD.
- Compatibilizar la propuesta arquitectónica con los estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- Otras tareas y acciones que se desprendan de su función general.
- Le es aplicable lo previsto en el Artículo 19° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Debe entregar un croquis conjuntamente con el plan médico funcional para el diseño de la contingencia a los proyectistas para proyectarlo y cuantificarlo.
- Asesorar a los especialistas sobre las intervenciones en los ambientes existentes.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

• **Especialista en Estructuras**, Ingeniero Civil

Perfil Profesional

- Formación Académica: Un (1) Ingeniero Civil. Debe ser titulado, colegiado y encontrarse habilitado para el ejercicio profesional.
- Experiencia específica mínima acumulada de dos (02) años en su especialidad, en la supervisión y/o elaboración de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos, referidos a edificaciones Públicas. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.
- Para el cargo de Especialista de Estructuras, también se aceptarán las denominaciones o acepciones de: "Ingeniero Estructural" o "responsable de Estructuras" o "Especialista Estructural" o "Especialista del Proyecto de Estructuras" o "Especialista en Diseño y Cálculo Estructural", "Supervisor en la especialidad de estructuras", "Especialista en estructuras" o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional.

Responsabilidades:

- Será quien plantee y desarrolle la propuesta de solución estructural, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro 'Estructuras'.
- Proponer el Anteproyecto Estructural, reforzamiento estructural supeditado a la evaluación estructural, obteniendo la conformidad correspondiente de LA ENTIDAD.
- Desarrollar el Proyecto Integral de Estructuración, obteniendo la conformidad de LA ENTIDAD.
- Compatibilizar la propuesta de dicha ingeniería con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- Le es aplicable lo previsto en el Artículo 20° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Otras tareas y acciones que se desprendan de su función general.

• **Profesional en Instalaciones Sanitarias** / Ingeniero Sanitario.

Perfil Profesional

- Deberá ser titulado, colegiado y habilitado para el ejercicio profesional.
- Experiencia específica mínima acumulada de dos (02) años en su especialidad, en la elaboración y/o supervisión de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos, referidos a edificaciones Públicas. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.
- Para el cargo de Especialista de Instalaciones Sanitarias, también se aceptarán las denominaciones o acepciones de: "Responsable de Instalaciones Sanitarias" o "Ingeniero Sanitario", "Especialista en instalaciones sanitarias", "Especialista en diseño de instalaciones sanitarias" o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional.





#### Responsabilidades

- Será quien plantee y desarrolle las propuestas de solución sanitaria (agua y desagüe) previstos para el proyecto, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro 'Instalaciones Sanitarias'.
- Realizará el levantamiento de las instalaciones sanitarias existentes y elaboración del plano de replanteo.
- Será quien plantee el anteproyecto de las alternativas de solución propuestas, basado en el anteproyecto de arquitectura y otros que considere pertinentes.
- Desarrollar el Proyecto Integral de Instalaciones Sanitarias, obteniendo la conformidad de LA ENTIDAD.
- Gestionar y obtener las factibilidades de servicios de agua y desagüe ante las entidades correspondientes.
- Compatibilizar la propuesta de dicha ingeniería con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- Otras tareas y acciones que se desprendan de su función general.
- Le es aplicable lo previsto en el Artículo 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.

- **Profesional en Instalaciones Mecánico-Eléctricas/** Ingeniero Mecánico Electricista o Ing. Electricista.

#### Perfil Profesional

Deberá ser titulado, colegiado y habilitado para el ejercicio profesional.

- Experiencia específica mínima acumulada de dos (02) años en su especialidad, en la supervisión y/o elaboración de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos, referidos a edificaciones Públicas. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.
- 
- Para el cargo de Especialista de Instalaciones Eléctricas, también se aceptarán las denominaciones o acepciones de: "Ingeniero Electricista" o "responsable" o "Proyectista", "Ingeniero en instalaciones eléctricas", siempre y cuando sea el responsable de la especialidad en la consultoría y/o servicio realizado. o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional.

#### Responsabilidades básicas:

- Entre otras responsabilidades, será quien plantee y desarrolle las propuestas de solución de las instalaciones mecánicas previstos para el proyecto, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro 'Instalaciones Mecánicas-eléctricas.
- Proponer el Anteproyecto de Instalaciones Mecánicas-Eléctricas, obteniendo la conformidad correspondiente de LA ENTIDAD.
- Obtener la autorización necesaria para los sistemas de petróleo, GLP, gases, y demás productos ante el órgano competente (OSINERGMIN)
- Desarrollar el Proyecto Integral de Instalaciones Mecánicas-Eléctricas, obteniendo la conformidad de LA ENTIDAD.
- Compatibilizar la propuesta de dicha ingeniería con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

el desarrollo y planteamiento del proyecto.

- Le es aplicable lo previsto en el Artículo 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.

• **Profesional en Metrados, Costos y Presupuestos/** Ingeniero Civil o Arquitecto.

**Perfil Profesional**

Deberá ser titulado, colegiado y habilitado para el ejercicio profesional.

- Experiencia específica mínima acumulada de dos (02) años en su especialidad, en la elaboración y/o supervisión de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos referidos a Predios Públicos o Privados en General. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.
- Para el cargo de Especialista de Metrados, Costos y Presupuestos, también se aceptarán las denominaciones o acepciones de: "Especialista en Costos", Especialista Metrados y Programación, o especialista en Presupuesto y Programación o Especialista en Costos, Programación o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional.

**Responsabilidades básicas:**

- Consolidar los Costos y Presupuestos de los especialistas de todas las especialidades.
- Revisar los Costos y Presupuestos de todas las Especialidades.
- Elaborar Memoria Descriptiva de la especialidad de Costos y Presupuestos.
- Realizar Cotizaciones debidamente acreditadas (mínimo 02 cotizaciones).
- Elaboración de la planilla de Metrados de todas las especialidades necesarias para la consolidación del Proyecto.
- Coordinar con los diversos especialistas para la formulación de las partidas del presupuesto de obra.
- Elaboración del Análisis de precios unitarios.
- Cálculo del flete urbano y rural.
- Relación de materiales e insumos (global y por especialidad)
- Elaborar el Presupuesto de Obra (por especialidad y general).
- Elaboración de la fórmula Polinómica (por especialidad).
- Lista de Insumos de Obra.
- Desagregado de Gastos Generales fijos y variables.
- Desagregado de supervisión de obra.
- Consolidar y revisar las Especificaciones técnicas.
- Plan y presupuesto Covid-19.
- Elaboración del Cronograma de Obra GANTT y PERT-CPM.
- Elaboración de Cronograma de desembolsos, valorizado y calendario de adquisición de insumos.
- Elaboración de Cronograma de participación de equipos.
- Elaboración de Cronograma de participación de mano de obra.





• **Profesional en Impacto Ambiental/ Ingeniero.**

Perfil Profesional

Deberá ser titulado, colegiado y habilitado para el ejercicio profesional.

- Deberá acreditar experiencia mínima de dos (02) año en Formulación de Estudios Impacto Ambiental o Diagnostico de Impacto ambiental o Declaratoria de Impacto ambiental de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos de Obras de edificación, correspondientes a edificaciones en general, pública o privadas.

Responsabilidades básicas:

- Analizar las dimensiones físicas, biológicas, sociales, económicas y culturales relacionadas con el proyecto y utilizarlas para orientar el desarrollo del proyecto en armonía con la conservación del ambiente.
- Identificar y evaluar los pasivos ambientales críticos y proponer las medidas de mitigación correspondientes; así como calcular los respectivos costos para su implementación.
- Preparar un Plan de Manejo Ambiental, conformado por el programa de Medidas de Mitigación/Prevención, que contenga las medidas ambientales y sociales adecuadas para evitar y/o mitigar los impactos negativos directos e indirectos, determinados en las fases de inicio, ejecución y operación del proyecto, así como la cuantificación de los respectivos.
- Ficha para la categorización Socio-Ambiental del proyecto
- Introducción (antecedente y objetiva), marco legal (normatividad general y específica), descripción del proyecto (generalidades, área de influencia del proyecto).
- Resultado de las consultas públicas generales.

• **Profesional en Evaluación de Riesgos - EVAR/ Ingeniero.**

Perfil Profesional

Deberá ser titulado, colegiado y habilitado para el ejercicio profesional.

- Deberá acreditar experiencia mínima de un (1) año en Elaboración de estudios de Evaluación de Riesgos por fenómenos naturales o Estudios de Vulnerabilidad o Estudios de Riesgos de Estudios Definitivos o Expedientes Técnicos de Obras en general, correspondientes a edificaciones en general, pública o privadas.

Responsabilidades básicas:

Se deberá elaborar la Evaluación de riesgos teniendo como referencia el Manual para la Evaluación de Riesgos Ocasionados por Fenómenos Naturales versión 2, aprobado con Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J, además se deberá:

- Identificar los peligros de origen natural con mayor probabilidad de ocurrencia en el área de estudio como son sismos e inundación pluvial.
- Identificar las condiciones de vulnerabilidad, teniendo en cuenta la fragilidad y resiliencia del predio, frente a los peligros de sismo e





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- inundación pluvial en el área de estudio.
- Determinar la evaluación del riesgo del predio, ante la ocurrencia de sismos e inundación pluvial.
- Plantear medidas de prevención con el fin de reducir el riesgo de desastre, logrando la sostenibilidad del proyecto.
- Realizar la evaluación de riesgos siguiendo el manual del CENEPRED versión 2.
- Desarrollar la evaluación de riesgos como un informe del tipo semi cuantitativo.

**Nota 1:** Se precisa que, para efecto del reconocimiento y evaluación de la experiencia efectiva del personal profesional que participe en la consultoría, sólo será pasible de aceptación aquella experiencia que el profesional haya obtenido contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es: titulado, colegiado y habilitado por el colegio profesional, según corresponda<sup>9</sup>. Se colige que no es válida, para efecto de esta consultoría, la experiencia que los profesionales puedan haber obtenido en condición de estudiantes, egresados o bachilleres.

**Nota-2:** Es un delito penal (delito contra la fe pública - usurpación), que un tercero usurpe la identidad de un profesional colegiado. En ese sentido, el contratista que realice, ordene o permita, directamente o a través de un tercero, que, mediante la simulación, falsificación, imitación, adulteración o acción similar, se asuma la identidad, la firma o sello de un profesional colegiado acreditado por el contratista ante LA ENTIDAD, para pretender hacer creer que éste ha elaborado y/o suscrito documentos técnicos materia del contrato; incurrirá en ilícito penal. El postor, contratista y los terceros que incurran en estos hechos, serán denunciados en forma inmediata, haciéndose responsables de las sanciones administrativas, civiles y penales que correspondan.

**Nota 3:** Las responsabilidades de los Arquitectos, Ingenieros Civiles, Ingenieros Sanitarios, Ingenieros Electricistas, Ingenieros Electromecánicos y otros Ingenieros Especialistas, a las que hace referencia el Reglamento Nacional de Edificaciones, y que los alcanza, son las siguientes:

- **Artículo 17.-** Es la persona natural o jurídica que, cuando sea necesario por la magnitud del Proyecto, se encarga de administrar la ejecución del mismo en todas sus etapas.
- **Artículo 18.-** Es responsabilidad del jefe de Proyecto:
  - a. Tener Título Profesional, capacitación y experiencia suficientes para asumir la gerencia del Proyecto.
  - b. Encontrarse habilitado para ejercer la profesión, acreditado por el Colegio Profesional al que pertenece.
  - c. Disponer de profesionales calificados para los diferentes procesos que incluirá el desarrollo del Proyecto.
  - d. Resolver las contingencias que se produzcan en el desarrollo del Proyecto.
  - e. Definir las eventuales modificaciones del Proyecto, que sean exigidas por el proceso de supervisión, revisión o aprobación de alguna de las etapas del mismo.
- **Artículo 19.-** El Arquitecto es el responsable del Diseño Arquitectónico de la Edificación, el cual comprende: La calidad arquitectónica, los cálculos de áreas,



<sup>9</sup> Ver Pronunciamiento N° 1329-2013/DSU del OSCE de fecha 26.DIC.2013.



las dimensiones de los componentes arquitectónicos, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el inmueble correspondiente. Asimismo, es el responsable de que sus planos, y los elaborados por los otros profesionales responsables del Proyecto, sean compatibles entre sí.

- Artículo 20.- El Ingeniero Civil es el responsable del Diseño Estructural de una Edificación, el cual comprende: Los cálculos, las dimensiones de los componentes estructurales, las especificaciones técnicas del Proyecto Estructural, y las consideraciones de diseño sismo resistente. Asimismo, es responsable de la correspondencia de su proyecto de estructuras con el Estudio de Suelo del inmueble materia de la ejecución del Proyecto. Este estudio, a su vez, es de responsabilidad del Ingeniero que lo suscribe.
- Artículo 21.- El Ingeniero Sanitario, el Ingeniero Electricista, el Ingeniero Electromecánico y demás Ingenieros especialistas, son responsables del Diseño de la Instalación que le corresponda según su especialidad, los cuales comprenden: Los cálculos, las dimensiones de los componentes y especificaciones técnicas del Proyecto de su especialidad. Así mismo son responsables de que sus respectivos proyectos se adecuen a las características de las redes públicas, a la factibilidad de los servicios, y a las normas técnicas vigentes.

**Nota 4:** La experiencia del personal propuesto por EL CONTRATISTA, se podrá acreditar con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal profesional propuesto.

Los gastos que ocasione la participación de profesionales especialistas, personal técnico de apoyo (asistentes, digitadores, dibujantes, administrativos, secretaria, etc.) y otros recursos humanos que se requieran y amerite para cumplir con los productos esperados en los plazos propuestos, se considerarán incluidos por EL POSTOR al momento de presentar su propuesta.

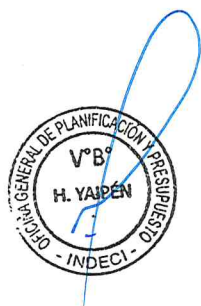
Equipamiento Mínimo para el desarrollo del Proyecto

Ítem	Descripción	Antigüedad
1	Estación Total	5 años
1	Laptop	5 años
1	GPS móvil	5 años

Para el sustento, bastará con la propuesta de alquiler o certificado de posesión

#### 17. SUSTITUCIÓN DE PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL EQUIPO TÉCNICO PROFESIONAL DE EL CONTRATISTA

Según lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones, es exclusiva responsabilidad de EL CONTRATISTA ejecutar su prestación con el plantel profesional





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

ofertado<sup>10</sup>.

LA ENTIDAD tiene el derecho de solicitar el cambio del profesional o de los profesionales del equipo técnico propuesto, en caso se observe más de una (1) ausencias y/o inasistencias a las reuniones de coordinación programadas por LA ENTIDAD, o en caso que el Profesional no cumpla sus funciones apropiadamente, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad respectiva. Cabe indicar que no está permitido suplir al profesional principal por un asistente.

Excepcionalmente y de manera justificada el contratista puede solicitar a la Entidad le autorice la sustitución del profesional acreditado, en cuyo caso el reemplazante debe reunir experiencia y calificaciones profesionales iguales o superiores a las del profesional reemplazado.

La sustitución del personal acreditado debe solicitarse a la Entidad quince (15) días antes que se culmine la relación contractual entre el contratista y el personal a ser sustituido; si dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud la Entidad no emite pronunciamiento se considera aprobada la sustitución.

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, la Entidad le aplica al contratista una penalidad no menor a la mitad de una Unidad Impositiva Tributaria (0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en la obra.

Ningún profesional reemplazante podrá elaborar y/o suscribir informes y/o productos si no ha sido aceptado previa y formalmente por LA ENTIDAD. En ese entendido, EL CONTRATISTA deberá prever los tiempos necesarios para el trámite y aceptación del cambio de profesionales, a fin de que no afecte los plazos pactados para la presentación de los entregables, ya que, de incurrir en atrasos, se aplicarán las penalidades que correspondan.

De autorizarse el cambio de profesional, la carta de acreditación del nuevo profesional será remitida a EL CONTRATISTA dentro de los **Cinco (5) días** hábiles a partir de la autorización por LA ENTIDAD. EL CONTRATISTA es responsable de los tiempos que demande lo precitado, no existiendo ampliación de plazo de los entregables.

En caso se identifique que alguno de los profesionales que conforman el Equipo Técnico Profesional de EL CONTRATISTA no cumple con la subsanación de observaciones de los productos de su especialidad de manera oportuna, correcta y coherente, es decir, las observaciones son reiterativas, o no participa por segunda vez consecutiva en las reuniones convocadas por LA ENTIDAD; ésta podrá solicitar a EL CONTRATISTA su cambio inmediato, por un profesional con las mismas calificaciones establecidas en los presentes términos de referencia.



<sup>10</sup> Es un delito penal (delito contra la fe pública), que un tercero usurpe la identidad de un profesional colegiado. En ese sentido, el consultor que realice, ordene o permita, directamente o a través de un tercero, que mediante la simulación, falsificación, imitación, adulteración o acción similar, se asuma la firma y sello de un profesional colegiado acreditado por el consultor ante INDECI, para pretender hacer creer que éste ha elaborado y/o suscrito documentos técnicos materia del contrato; incurrirá en ilícito penal.

El Contratista y los terceros que incurran en estos hechos, serán denunciados en forma inmediata, haciéndose responsables de las sanciones administrativas, civiles y penales que correspondan.



## 18. CALIDAD Y NIVEL DE EXIGENCIA DE LA PRESTACIÓN

La calidad de los Expedientes Técnicos de Obra y Equipamiento definitivo a elaborarse, y de los estudios que lo sustentarán, debe ser la apropiada. En el logro de este objetivo, LA ENTIDAD exigirá un alto desempeño y compromiso a EL CONTRATISTA.

El nivel de exigencia es alto, por consiguiente, en el entendido de que EL CONTRATISTA y su Equipo Técnico Profesional cuentan con la experiencia, el conocimiento técnico y el profesionalismo requerido para las prestaciones requeridas; no se aceptará, bajo ninguna circunstancia, ninguna incongruencia, omisión, incompatibilidad o defecto de ninguna índole en los servicios o documentos que éste prestará, desarrollará o elaborará para LA ENTIDAD.

En este orden de ideas, LA ENTIDAD revisará y observará los documentos elaborados por EL CONTRATISTA **las veces en que así lo considere necesario**, hasta que éstos alcancen el nivel técnico esperado y precisado en los presentes Términos de Referencia. EL CONTRATISTA deberá rectificar dichos documentos en cada una de estas oportunidades, a su costo, hasta la entera satisfacción de LA ENTIDAD<sup>11</sup>. Sin perjuicio de la facultad atribuida a LA ENTIDAD señalada en el Reglamento de la Ley de Contrataciones, referida a la resolución del contrato por incumplimiento de obligaciones por parte de EL CONTRATISTA.

Los documentos técnicos deben **ser precisos, sustentados y debidamente redactados o presentados**. Los requisitos de forma y contenido deben ser cumplidos por igual, teniendo la misma importancia para LA ENTIDAD.

La aptitud, actitud, profesionalismo y disposición de LA ENTIDAD y de su Equipo Técnico, frente al contexto general del servicio que prestará, también es importante en el logro del objetivo planteado.

Para todos los efectos contractuales, por el simple hecho de presentar sus propuestas, los Postores, así como quien finalmente obtenga la Buena Pro y suscriba el contrato; están plenamente conscientes de la responsabilidad que asumen, comprometiéndose expresamente a cumplir con el nivel de exigencia establecido, así como con el objeto del contrato.

El seguimiento, control y conformidad técnica de los servicios y documentación técnica que efectúe o elabore EL CONTRATISTA, estará a cargo del equipo REVISOR profesional de la Unidad Ejecutora de Inversiones – OGPP de LA ENTIDAD.

## 19. GENERALIDADES DE LA INVERSIÓN (INTERVENCIÓN)

La consultoría de obra se basará en las metas y alcances establecidos en PIP VIABLE.

## 20. ADELANTOS

De conformidad con lo previsto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; LA ENTIDAD podrá entregar, a solicitud escrita de EL CONTRATISTA, el Adelanto Directo.

Los montos, plazos de solicitud y abono, y las consideraciones generales para la entrega de los adelantos, son las siguientes:

<sup>11</sup> Según lo establecido en el Art. 40° de la Ley de Contrataciones del Estado.

## 20.1 ADELANTO DIRECTO

Al amparo de lo previsto en el Art. 38° de la Ley de Contrataciones del Estado, EL CONSULTOR podrá solicitar, por escrito, un **(1) Adelanto Directo**, el que podrá ser, como máximo<sup>12</sup>, equivalente al **TREINTA POR CIENTO (30%)** del monto contractual; contra entrega de la 'Carta Fianza' de garantía por idéntico valor<sup>13</sup> con una vigencia no menor a tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico, hasta la amortización total del adelanto. Al momento de su renovación, dicha garantía podrá reducirse<sup>14</sup>, a solicitud de EL CONSULTOR, por el saldo pendiente de amortizar.

La garantía del Adelanto Directo será en forma de **Carta Fianza**, con las condiciones de: solidaria, irrevocable, incondicional, de realización automática en el país, al solo requerimiento y a favor de LA ENTIDAD.<sup>15</sup>

La garantía deberá ser emitida por empresa que se encuentre bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú; debiendo cumplir, en estricto, con los requisitos establecidos en el segundo párrafo del Art. 33° de la Ley de Contrataciones del Estado.

La amortización del adelanto será realizada proporcionalmente en cada uno de los pagos previstos, de conformidad con lo establecido en el Art. 148° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La solicitud, y garantía del adelanto directo y comprobante de pago, deberán ser presentadas dentro de los **DIEZ (10) DÍAS CALENDARIO** contados desde el día siguiente de suscrito el contrato. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

LA ENTIDAD procederá al pago del adelanto dentro de los **QUINCE (15) DÍAS CALENDARIO** siguientes a la solicitud.

La ejecución de la garantía bancaria se producirá por parte de LA ENTIDAD cuando se produzca cualquiera de los supuestos previstos en el Art. 131° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



CUADRO N° 01 - ADELANTO DIRECTO

Rubro	Monto Máximo	Plazo para Solicitar	Plazo para Pago
Elaboración de Expediente Técnico	Treinta (30) % del Valor contractual del Rubro	Dentro de los diez (10) días calendario a partir de suscrito el contrato.	Dentro de los quince (15) días de recibida la solicitud.

Las garantías bancarias que otorgará EL CONTRATISTA por los Adelantos Directos que pueda solicitar, serán en forma de Carta Fianza, con las condiciones de: solidaria,

<sup>12</sup> Disposición implementada mediante el numeral 3.1 Aspectos supervisados de oficio – Informe CSE N° 49-2018/DGR  
"...EL CONTRATISTA podrá solicitar, por escrito, un (1) Adelanto Directo, equivalente al TREINTA POR CIENTO (30%) del monto contractual..."

<sup>13</sup> Debe cumplir las características señaladas en el Art. 129° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

<sup>14</sup> Segundo párrafo del Artículo 129° del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

<sup>15</sup> Características definidas en el Art° 33 de la Ley de Contrataciones del Estado.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

irrevocable, incondicional, de realización automática en el país, al solo requerimiento y a favor de LA ENTIDAD <sup>16</sup>.

Las garantías deberán ser emitida por empresa que se encuentre bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deben estar debidamente autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú; debiendo cumplir, en estricto, con los requisitos establecidos en el numeral 33.2 del Art. 33° de la Ley de Contrataciones del Estado.

## 21. FORMA DE PAGO

### 21.1 PAGO POR ENTREGABLES DEL RUBRO A: EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO

El pago a EL CONTRATISTA por los entregables efectuados durante el desarrollo del expediente técnico, sólo será procedente contra prestación aprobada<sup>17</sup>, y según la disponibilidad presupuestal de LA ENTIDAD.

Para la procedencia del pago correspondiente, deberá contarse con el Informe de Conformidad Técnica de LOS REVISORES; así como con el V°B° de EL COORDINADOR designado por LA ENTIDAD.

LA ENTIDAD realizará los pagos de acuerdo al siguiente cuadro:

CUADRO 03 - PAGOS EXPEDIENTE TÉCNICO	
PAGOS	FORMA DE PAGO
Fase 1: Primer Entregable	Treinta por ciento (30%), a la conformidad del servicio del Primer Entregable.
Fase 2: Segundo Entregable (Pago Final)	Setenta por ciento (70%), a la conformidad del servicio del Segundo Entregable.

El procedimiento de pago es el que se describe en el Art. 149° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

LA ENTIDAD pagará las contraprestaciones pactadas a favor de EL CONTRATISTA dentro de los **QUINCE (15) DÍAS CALENDARIO** siguientes a la conformidad de los entregables, o aprobación del Expediente Técnico; siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello. La conformidad se emite en un plazo máximo de veinte (20) días de producida la recepción.

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

<sup>16</sup> Características definidas en el Art° 33 de la Ley de Contrataciones del Estado.

<sup>17</sup> Numeral 39.1 del Artículo 39° de la Ley de Contrataciones del Estado.



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

La documentación mínima alcanzada por EL CONTRATISTA a LA ENTIDAD, por mesa de partes, para efecto del pago de cada uno de los entregables, será la siguiente:

- Carta dirigida a la máxima autoridad de LA ENTIDAD, emitida por el representante legal de EL CONTRATISTA.
- Conformidad del entregable correspondiente emitido por LA ENTIDAD, a través de su Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, o la aprobación del Expediente Técnico.
- Factura o Recibo por Honorarios.
- Para los pagos, EL CONTRATISTA adjuntará un (1) ejemplar físico (original) del Entregable aprobado y su respectivo archivo digital.
- Sólo para el caso del último entregable, luego de comunicada la conformidad técnica EL CONTRATISTA entregará:
  - CUATRO (4) ejemplares físicos: Un (1) original y tres (3) copias, con sello y firma original del Representante Legal y de los profesionales responsables, foliado en todo su contenido.
  - 01 CD con Archivos digitales de la documentación impresa en formato editable.
  - 01 CD con archivo digital en formato PDF de todo el expediente técnico firmado y foliado.

## 22. REAJUSTE DE LOS PAGOS

De conformidad con el Numeral 17.3 del Art. 17° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el pago de los honorarios de EL CONSULTOR estará sujeto a reajuste por aplicación de fórmulas.

Los pagos previstos en la consultoría para cada entregable, se reajustarán según la siguiente fórmula y de acuerdo con la variación del Índice General de Precios al Consumidor (IU: 39) que establece el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

A cada pago a cuenta o valorización reajustada, se le deducirá el reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo, a esa misma fecha. Las fórmulas aplicables son:

### A. Monto de la Valorización Reajustada:

$$V_r = V_o \times (I_p / I_o)$$

### Monto del Reajuste:

$$R = V_r - V_o$$

### B. Monto que corresponde a la Amortización del Adelanto:

$$AA = (A / C) \times V_o$$

### C. Monto por la Deducción del Reajuste que no corresponde al Adelanto:

$$D = [AA \times (I_r - I_a)] / I_a$$

### D. Monto a Facturar:

$$M = V_r - AA - D$$

Dónde:

$V_r$  = Valorización Reajustada.







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- Vo = Monto Valorizado según forma de pago.  
A = Monto del Adelanto otorgado.  
AA = Amortización del Adelanto otorgado.  
R = Monto del Reajuste.  
D = Deducción de Reajuste que no corresponde.  
M = Monto a Facturar.  
Ip = Índice General de Precios al Consumidor de INEI a la fecha de la Valorización.  
Io = Índice General de Precios al Consumidor de INEI a la fecha del Valor Referencial.  
Ia = Índice General de Precios al Consumidor de INEI a la fecha del Pago del Adelanto.

La primera fórmula (A) define el monto de la valorización o pago a cuenta reajustado, y el monto del reajuste. La segunda fórmula (B) determina el monto que corresponde a la amortización del Adelanto. La tercera fórmula (C), define el monto del reajuste que no corresponde al Adelanto otorgado. La cuarta fórmula (D), define el monto final a facturar. Las últimas tres fórmulas sólo son aplicables de haberse otorgado adelanto, y sólo hasta la amortización total del mismo, de ser el caso.

Será de aplicación para el cálculo del reajuste, los Índices Generales de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, a la fecha de la facturación.

Para efectos del reajuste señalado, aplica el procedimiento y criterio establecido en el Art. 17° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. El cálculo final y las correcciones necesarias se definirán en la liquidación final del contrato.

## 23. PENALIDADES APLICABLES

La penalidad es un castigo pecuniario aplicable a EL CONTRATISTA por incumplimiento de sus obligaciones contractuales. Se aplicará todas las veces en que se incurra en la falta que la justifica, hasta los topes máximos establecidos en la Ley y en el Reglamento.

Las penalidades no son condonables, es decir, no podrán ser suspendidas, anuladas o perdonadas. Serán definidas y cobradas en los pagos a cuenta o en la liquidación del contrato. En ese orden de ideas, la resolución del contrato, cualquiera sea la causal que la motive, no impide o suspende la aplicación de las penalidades a las que se haya hecho merecedor EL CONTRATISTA.

### 23.1 PENALIDAD POR MORA

Todo retraso injustificado en la entrega total de la documentación exigida en cada entregable, que exceda los plazos otorgados, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva; salvo casos debidamente sustentados por EL CONSULTOR y autorizados por LA ENTIDAD, de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y en su Reglamento<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Último párrafo del Art. 133° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado: 'Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar a pago de gastos generales de ningún tipo'.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En caso de atraso por causas imputables a EL CONSULTOR en la presentación de los entregables y/o del plazo establecido para el levantamiento de observaciones, se aplicarán penalidades por mora según lo dispuesto en los artículos 132° y 133° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. El monto máximo de la penalidad equivale al diez por ciento (10%) del monto contractual vigente, y en caso de llegar a este tope, LA ENTIDAD podrá resolver el contrato según lo establecido en el artículo 135° del mencionado Reglamento.

Para los efectos del contrato, se entenderá como 'monto contratado vigente', al monto ofertado por EL CONSULTOR, más los montos correspondientes a las prestaciones adicionales, menos las deducciones que hayan sido autorizadas por LA ENTIDAD, de ser el caso.

Asimismo, se entenderá que el 'plazo de ejecución contratado vigente' es el plazo total del contrato, afectado por las ampliaciones o reducciones del mismo, debidamente aprobadas por LA ENTIDAD.

La penalidad por mora se aplicará en todas las oportunidades en que se incurra en atraso, hasta el monto máximo indicado. Para dicho efecto, se aplicará la fórmula de cálculo siguiente:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo}}$$

Donde:

$F = 0.25$  para plazos mayores a sesenta (60) días.

Monto = Monto contratado vigente, expresado en Soles.

Plazo = Plazo de ejecución contratado vigente, expresado en días calendario.



## 23.2

### OTRAS PENALIDADES APLICABLES

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 134° del Reglamentos, se establecen penalidades de forma independiente a la penalidad por mora, establecidas en el siguiente cuadro:

CUADRO 04 - OTRAS PENALIDADES			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo (*)	Procedimiento
1	<u>Inasistencias a reuniones</u>  Las inasistencias de algún profesional especialista o del Gerente del Proyecto propuesto a las reuniones según la programación PERT-CPM realizada por EL CONTRATISTA o por la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP de LA ENTIDAD.	La penalidad será de una (1) UIT por inasistencia de cada profesional, hasta un máximo de tres (3) inasistencias, que serán deducidos del pago de los entregables. Alcanzado este tope, EL CONTRATISTA deberá realizar el cambio de personal correspondiente.	Según informe de EL COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, la penalidad será descontada del pago del entregable en curso.
2	<u>Confirmación de recepción de un correo electrónico.</u>	La penalidad será de una (1) UIT por cada día calendario	Según informe de EL COORDINADOR de la





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

	La no confirmación de la recepción de un correo electrónico enviado por LA ENTIDAD, EL REVISOR, EL COORDINADOR, y otros directamente relacionados con la elaboración del Expediente técnico, en un periodo de UN (1) día calendario después de haber recibido la notificación.	de no confirmar la recepción de la notificación.	Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, la penalidad será descontada del pago del entregable en curso.
3	<u>Documentación incompleta y desactualizada.</u>  Será aplicable si el contratista no trae a cada reunión los documentos técnicos realizados desde el inicio de las actividades, estos deberán estar actualizados hasta la fecha de la reunión, los documentos técnicos deberán estar impresos y completos, la información digital completa según lo especificado en su programación.	La penalidad será de una (1) UIT por cada reunión en la que EL CONTRATISTA presente Documentación <u>incompleta y desactualizada</u> . (la información será considerado desactualizada cuando no se haya subsanado las deficiencias encontradas en reuniones pasadas)	Según informe de EL COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, la penalidad será descontada del pago del entregable en curso.
4	<u>Personal Ofertado</u>  Cuando no cumple con proveer el personal establecido en su propuesta técnica.	Por cada día de ausencia 0.5 UIT de cada uno de los profesionales.	Según informe de EL COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, la penalidad será descontada del pago del entregable en curso.
5	Cuando 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 personal a ser reemplazado.	Por cada día de ausencia. 0.5 UIT de cada uno de los profesionales.	Según informe de EL COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, la penalidad será descontada del pago del entregable en curso.
6	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.	La penalidad será de una (01) UIT, por cada profesional no aprobado por la Entidad	Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP desaprobando el cambio.
7	<u>Por efectuar cambio del Gerente o Jefe de Proyecto</u>  En caso EL CONTRATISTA solicite cambio del Gerente o Jefe de Proyecto antes del 50% del tiempo efectivo del servicio contratado.	La penalidad será de cinco (5) UIT cada vez que EL CONTRATISTA solicite cambio del Gerente o Jefe de Proyecto.	Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP observando el cambio efectuado del personal.
8	<u>Por efectuar cambio de cualquier profesional diferente al Gerente o Jefe de Proyecto</u>	La penalidad será de tres (3) UIT cada vez que EL CONTRATISTA solicite	Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

	En caso EL CONTRATISTA solicite cambio del personal diferente al Gerente o Jefe de Proyecto, al inicio y durante el servicio contratado, de acuerdo a su plan de trabajo	cambio de personal diferente al Gerente o jefe de Proyecto.	Inversiones - OGPP observando el cambio efectuado del personal.
9	<u>Cambios de personal profesional</u>  Cuando por pedido expreso del INDECI, solicite el cambio de cualquier profesional que tengan origen en un desempeño deficiente, negligente o insuficiente en el cumplimiento de sus obligaciones	La penalidad será de tres (03) UIT vigente, por cada solicitud.	Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, por cambio efectuado del personal
11	<u>Entregables Incompletos</u>  En caso EL CONTRATISTA no cumpla en presentar dentro del plazo y de manera completa los Entregables de acuerdo al contenido mínimo requerido para cada entregable indicado en los términos de referencia.	La penalidad será de cinco (5) UIT por entregable, hasta un máximo de dos oportunidades, que serán deducidos del pago de los entregables, de persistir EL CONTRATISTA podrá ser causal de Resolución de Contrato.	Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP
12	<u>Modificación inconsulta de Diseño</u> En caso el CONTRATISTA modifique inconsulta el diseño aprobado por la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP	La penalidad será de diez (10) UIT por cada modificación	Según informe elaborado del COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP
13	<u>Planos sin firmas</u> En caso el CONTRATISTA presente planos en forma parcial o total de alguna de las especialidades sin las firmas respectivas de los especialistas,	La penalidad será de una (1) UIT por cada plano no firmado	Según informe elaborado del COORDINADOR de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP
14	<u>Deficiencias en Estudios Preliminares</u>  En caso el CONTRATISTA, presente Estudios Preliminares con deficiencias técnicas en su formulación o desarrollo.	La penalidad será de cinco (5) UIT por cada estudio presentado	Según informe del COORDINADOR o PERSONAL DESIGNADO por la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP

(\*) Si los supuestos de aplicación de penalidad persisten durante la ejecución de los entregables, serán aplicadas en cada pago.

**NOTAS:**

1. Para el cálculo se empleará la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente a la fecha del evento que origina la penalidad.
2. Las penalidades indicadas se aplicarán al emitir el pago del entregable o valorización en curso, o en su defecto, o en la liquidación final del contrato, o se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
3. Los descuentos por las infracciones son acumulativas, hasta el máximo permitido por la Ley de Contrataciones del Estado (10% del monto del contrato actualizado).
4. Serán eximidos de penalidad, los siguientes casos:  
- Por fallecimiento del profesional.







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- Por enfermedad que impide la participación del profesional o por discapacidad temporal o permanente, sustentado con certificado médico que podrá ser verificado por LA ENTIDAD.
- Despido del profesional por disposición de LA ENTIDAD.

#### 24. PRESTACIONES ADICIONALES Y REDUCCIONES

La procedencia, autorización y ejecución de prestaciones adicionales, o la reducción de las prestaciones contratadas, se ceñirán estrictamente al procedimiento, formalidad y oportunidad que disponen el Artículo 34º de la Ley de Contrataciones del Estado, y el Artículo 139º de su Reglamento.

Para el caso de la **Elaboración de los Expedientes Técnicos de Obra y Equipamiento**, aplica lo señalado en el Artículo 64º del Reglamento.

EL CONTRATISTA deberá informar a LA ENTIDAD, bajo su responsabilidad, sobre la eventual necesidad de ejecutar servicios o prestaciones adicionales, para cuyo efecto adjuntará el sustento técnico del mismo y el costo probable requerido para su ejecución.

Las prestaciones adicionales, o la reducción de las mismas, sólo serán procedentes por orden escrita de LA ENTIDAD, y estarán referidas, necesariamente, al fin y objeto del contrato. La prestación adicional deberá ser de ejecución indispensable o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista. Asimismo, LA ENTIDAD deberá acreditar la disponibilidad presupuestal para su aprobación.

EL CONTRATISTA sólo podrá dar inicio a la prestación adicional indicada luego de recibida dicha orden. No se reconocerá ninguna prestación adicional a cargo de EL CONTRATISTA, si éste no cuenta previamente con la correspondiente autorización para su ejecución.

EL CONTRATISTA reconocerá y aceptará la potestad de LA ENTIDAD para reducir la prestación de los servicios contratados, o para disponer su paralización definitiva, de acuerdo con sus necesidades, disponibilidad financiera, caso fortuito o fuerza mayor, debidamente justificadas; sin que esta acción lo obligue al pago de indemnizaciones, lucro cesante o intereses a favor de EL CONTRATISTA.

#### 25. RESPONSABILIDADES DE LA ENTIDAD

Es responsabilidad de LA ENTIDAD brindarle la asistencia técnica que le solicite EL CONTRATISTA; así como ser el medio entre EL CONTRATISTA y otras entidades, para que puedan brindarle dicha asistencia, de ser requerida formalmente.

La asistencia técnica solicitada por EL CONTRATISTA, se realizará, durante la elaboración del expediente técnico, en los tiempos destinados a la elaboración o levantamiento de observaciones. En ningún caso se realizará durante los tiempos de evaluación de los entregables a cargo de LA ENTIDAD.

Las asesorías técnicas por parte de LA ENTIDAD no constituyen condicionantes para la presentación de entregables, ni para sustento de ampliación de plazo.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## 26. REVISIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

LA ENTIDAD, como administrador del contrato, es la responsable de la supervisión<sup>19</sup> directa de la ejecución del contrato por parte de EL CONTRATISTA, siendo sus áreas técnicas competente la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, respectivamente. En ese contexto LA ENTIDAD establecerá los mecanismos de supervisión de los procesos y productos de la consultoría y de la obra, y podrá disponer de un equipo especializado para tal fin.

LA ENTIDAD, de considerarlo apropiado, podrá, eventualmente, contratar el servicio externo de supervisión; comunicando tal decisión oportunamente a EL CONTRATISTA.

Los mecanismos principales de supervisión involucran el cumplimiento de lo dispuesto en los presentes Términos de Referencia y los contenidos que se estipulan en la ejecución de cada uno de los Rubros y módulos del Proyecto, así como del cronograma de ejecución de la obra. Los mismos comprenden el cumplimiento estricto de los plazos, metas y contenidos, sometidos a las penalidades respectivas de corresponder<sup>20</sup>.

En cada una de las reuniones donde participe EL CONTRATISTA y/o su Equipo Técnico, se les solicitará la presentación del Documento Nacional de Identidad (DNI) que certifique ser el integrante con el que EL CONTRATISTA se adjudicó el proceso de selección o aquél que cuente con la autorización de LA ENTIDAD en caso haya existido reemplazo de profesional.

El Jefe de Proyecto de EL CONTRATISTA, juega un rol importante en el proceso, debiendo coordinar permanentemente con LA ENTIDAD, a fin de asegurar la fluida ejecución y aprobación de los entregables de EL CONTRATISTA, dando las facilidades de llevar a cabo de manera exitosa la supervisión.

Para el seguimiento y monitoreo de los documentos, la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP de LA ENTIDAD, en su debida oportunidad, designarán a un COORDINADOR (Administrador) del contrato suscrito entre LA ENTIDAD y EL CONTRATISTA.

LA ENTIDAD asignará un equipo profesional (LOS REVISORES) que tendrá a su cargo la supervisión de las labores y productos que vaya elaborando EL CONTRATISTA en cada fase o etapa (Anteproyecto, Proyecto, Expediente Técnico de Obra y Equipamiento). Dicha designación será comunicada formalmente.

La designación del equipo revisor (LOS REVISORES) y del COORDINADOR (Administrador), no forman parte de las condiciones para dar inicio al servicio. El inicio contractual de EL CONTRATISTA en este rubro es a partir del día siguiente de firmado el contrato.

## 27. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

La liquidación del contrato se practicará de acuerdo con el procedimiento, plazos y

<sup>19</sup> La Entidad debe supervisar el proceso de contratación en todos sus niveles, directamente o a través de terceros. El hecho de que la Entidad no supervise los procesos, no exime al contratista de cumplir con sus deberes ni de la responsabilidad que le pueda corresponder (Numeral 10.1 del Art. 10° de la Ley de Contrataciones del Estado).

<sup>20</sup> En estos casos, la penalidad diaria aplicable se calculará en forma independiente para cada uno de los rubros agrupados en el paquete, según lo definido por el OSCE en la Opinión N° 204-2017/DTN de fecha 15.SET.2017.



formalidades establecidos en el Art. 144° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La Liquidación del Contrato será formulada por EL CONSULTOR, y presentada por éste a LA ENTIDAD, sólo después de haberse obtenido la conformidad a la última prestación del servicio, o de haber quedado consentida la resolución del contrato.

Para efectos de la Liquidación del Contrato, se entenderá que la "Última Prestación" corresponde al cumplimiento, por parte de EL CONSULTOR, de la entrega de la documentación y obtención de la conformidad, que corresponde al último entregable.

En la Liquidación del Contrato se reconocerán:

- Los reintegros por reajuste de los pagos a cuenta (Valorizaciones).
- Los intereses moratorios.
- Los saldos de valorización pendientes de pago.
- Los saldos pendientes de retención.
- Las penalidades que se hallan aplicado.

La Liquidación del Contrato quedará consentida para todos sus efectos, cuando formulada y presentada por una de las partes, la otra no la observe dentro de los plazos que establece el Art. 144° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Una vez que la Liquidación quede consentida, no cabrá reclamo o impugnación alguna sobre ella.

La Liquidación consentida cierra el vínculo contractual; salvo en lo concerniente al plazo de garantía que otorga EL CONSULTOR por la calidad del servicio prestado, y a lo establecido en los Numerales 34° y 38° del presente documento.

## 28. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a EL CONTRATISTA conforme con los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes al servicio de consultoría de obra, éste se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

- Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable a los objetos y materia del contrato.
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes Términos de Referencia, normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable a los objetos del contrato.
- Visitar la localidad, el terreno y/o inmueble que será materia de aplicación del contrato.
- Efectuar la inspección, evaluaciones y diagnósticos que se requieran en campo.
- 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 y oportuna ejecución del servicio.
- Es de su exclusiva responsabilidad, cumplir con los plazos parciales y con el plazo total programado para los servicios comprendidos en el contrato.
- Asumir la responsabilidad, total y exclusiva, por la calidad del servicio que preste, para lo cual mantendrá coordinación permanente con LA ENTIDAD sobre los trabajos que ejecute su personal.
- EL CONTRATISTA será legalmente responsable, en el campo administrativo, civil y penal; por los resultados que obtenga y por la alternativa que recomiende viabilizar como producto de los estudios efectuados.
- EL CONTRATISTA será legalmente responsable, en el campo administrativo, civil y penal; por los resultados que obtenga y por el proyecto constructivo que elabore y





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- recomiende aprobar y ejecutar, como producto del Expediente Técnico desarrollado.
- EL CONTRATISTA está obligado a aplicar la reglamentación, directivas, ordenanzas municipales, parámetros urbanísticos y edificatorios, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para la elaboración del proyecto y ejecución de la obra, así como para sustentar adecuadamente la documentación técnica que formulará para LA ENTIDAD.
  - EL CONTRATISTA brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones a los Coordinadores que designará LA ENTIDAD.

## 29. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA, será el único responsable por un adecuado planeamiento, programación 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 logro oportuno de las metas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato<sup>21</sup>.

Del mismo modo es responsable del contenido del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento<sup>22</sup>, y los estudios que lo sustentan, los cuales deberán ser elaborados en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades (incluidas Ingeniería y Arquitectura) y las que se aprueben durante el proceso de elaboración, sobre la base de las garantías legales que devienen del contrato afín al presente, y de lo establecido en el presente documento; realizando los ajustes que estos puedan ocasionar, sin que ello represente costo adicional para LA ENTIDAD.

EL CONTRATISTA está obligado a subsanar las observaciones planteadas por LA ENTIDAD y aquellas que han sido emitidas por las entidades involucradas en el proceso de evaluación.

De ser requerido EL CONTRATISTA y/o los miembros de su Equipo Técnico, para cualquier aclaración o corrección, no podrán negar su concurrencia y absolución. Estas deben incluirse en el Expediente Técnico de Obra y Equipamiento sin que conlleven a un pago adicional por LA ENTIDAD el cual será asumido por EL CONTRATISTA.

Culminados los servicios realizados por EL CONTRATISTA, toda la información otorgada por LA ENTIDAD y las distintas entidades durante el proceso de elaboración, deberán ser devueltas a LA ENTIDAD, en las mismas condiciones en las que les fue canalizado. De no proceder de acuerdo lo mencionado, no se otorgará la conformidad final e integral del servicio prestado a EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA deberá comunicar a LA ENTIDAD, y mantener activa durante toda la vigencia del contrato, una dirección de correo electrónico que deberá constar en el contrato. Por el solo hecho de suscribir el contrato, 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, debiendo confirmar la recepción del correo enviado por LA ENTIDAD máximo UN (01) día calendario después de haber recibido la notificación<sup>23</sup>.



<sup>21</sup> Numerales 32.6 y 32.7 del Art. 32° de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado por Decreto Legislativo N° 1341.

<sup>22</sup> Según lo establecido en los numerales 32.6 y 32.7 del Art. 32° de la Ley de Contrataciones del Estado.

<sup>23</sup> Numeral 20.4 del Art. 20° del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General.



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

### 30. SUBCONTRATO

Al amparo de lo previsto en el Art. 35° de la Ley de Contrataciones del Estado, y del Art. 124° de su Reglamento, EL CONSULTOR queda expresamente prohibido de entregar en subcontrato el servicio de consultoría de obra.

### 31. SEGUROS

EL CONTRATISTA debe contar con los seguros que correspondan para el equipo técnico profesional del proyecto y del personal que realice las visitas y trabajos de campo. Cabe precisar que esto afecta únicamente a la relación contractual entre EL CONTRATISTA y su equipo de profesionales y técnicos, pues LA ENTIDAD no tiene obligaciones con aquellos.

### 32. CONFIDENCIALIDAD DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación. No podrá revelar detalles sobre el alcance del servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato. En ambos casos, EL CONTRATISTA deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por LA ENTIDAD en materia de seguridad de la información.

Asimismo, la información proporcionada a EL CONTRATISTA, o la que éste obtenga durante la ejecución de su prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

### 33. PROPIEDAD INTELECTUAL

LA ENTIDAD tendrá los derechos de propiedad intelectual de todos y cada uno de los productos o entregables elaborados y proporcionados por EL CONTRATISTA. Esto incluye todos los documentos, productos, diseños, cálculos, estudios, imágenes, videos, informes, planos u otros materiales que guarden relación directa con la ejecución del servicio. De ser el caso, LA ENTIDAD tiene las facultades de tomar todas las acciones necesarias a fin de obtener los derechos de autor y patentes.

En virtud de lo indicado, EL CONTRATISTA no podrá transferir o negociar dicha documentación, ni aplicarla con fines ajenos a los del presente Contrato, sin autorización expresa de LA ENTIDAD. El incumplimiento de este acuerdo originará a EL CONTRATISTA la aplicación de las sanciones penales que correspondan.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

### 34. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

De conformidad con el Art. 36° de la Ley de Contrataciones del Estado, las partes podrán resolver el contrato por causa fortuita o fuerza mayor<sup>24</sup>, que imposibilite la continuidad del contrato.

Las causales de resolución contractual por incumplimiento se precisan en el Art. 135° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El procedimiento a seguir para formalizar la resolución contractual se establece en el Art. 136° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y los efectos de dicha resolución se precisan en el Art. 137° del mismo Reglamento.

### 35. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resolverán mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en los artículos 122°, 146°, 152°, 168°, 170°, 177°, 178°, 179° y 180° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado o, en su defecto, en el inciso 45.2 del artículo 45° de la Ley de Contrataciones del Estado.

El arbitraje será institucional y resuelto por Tribunal Arbitral conformado por tres (3) árbitros, siendo uno de ellos designado por LA ENTIDAD, quien propone las siguientes instituciones arbitrales, según orden de prelación<sup>25</sup>:

- a) Unidad de Arbitraje del Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- b) Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima.

En el procedimiento arbitral ningún plazo podrá ser menor de cinco (5) días hábiles.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 183° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje,

<sup>24</sup> Se entenderá por caso fortuito o fuerza mayor, a toda causa no imputable al obligado, consistente en eventos o hechos extraordinarios, excepcionales, imprevisibles o irresistibles, que impiden la ejecución de las obligaciones asumidas, o determina su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso.

Son causales comprendidas como "Caso Fortuito", toda eventualidad, hecho o manifestación que se origine por acción de las fuerzas de la naturaleza o por el azar, sin la intervención directa del hombre, como son: Los desastres naturales, la muerte, la invalidez física o mental, las enfermedades, etc.

Son causales comprendidas como "Fuerza Mayor", toda eventualidad, hecho o manifestación que se origine por acción e intervención directa del hombre, como pueden ser: Situaciones de guerra o de conmoción social, disposiciones emitidas por el Supremo Gobierno que afecten los acuerdos contractuales, etc.

<sup>25</sup> Se proponen dos (2) instituciones arbitrales en atención a lo señalado en el Numeral 185.3 del Art. 185° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.





El Laudo Arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el inciso 45.8 del artículo 45° de la Ley de Contrataciones del Estado.

### 36. GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS

EL CONTRATISTA garantizará que el contrato que suscribirá será ejecutado en forma personal, idónea y eficiente, con el cuidado y diligencia necesarios de acuerdo a la descripción y especificaciones contenidas en el presente documento y el respectivo contrato. Es de aplicación lo previsto en el artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para el caso de la **Elaboración de Expediente Técnico de Obra y Equipamiento**, aplica lo dispuesto en el numeral 40.3 del artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado. Sobre la base de ello, queda expresamente establecido que la garantía por la calidad del servicio prestado y por los documentos técnicos elaborados por EL CONTRATISTA es de **TRES (3) años**, contados a partir de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD.

En especial, y sin carácter limitativo, esta garantía involucra la responsabilidad sobre todos los contenidos establecidos en el presente documento.

EL CONTRATISTA asume ante LA ENTIDAD el compromiso permanente de absolver o subsanar, oportunamente, cualquier observación o consulta referida al servicio o documentación que prestará y elaborará para éste, en las oportunidades que sean necesarias. El compromiso que asume EL CONTRATISTA, implica tanto la absolución de las consultas en forma escrita como personalmente; e incluso, si fuera el caso, en la locación correspondiente al proyecto.

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos según lo prevé el artículo 173° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

De existir una observación durante el plazo de vigencia de la garantía, LA ENTIDAD remitirá una notificación a EL CONTRATISTA exigiéndole la subsanación del defecto advertido para lo cual otorgará un plazo que no excederá de **CINCO (5) DÍAS CALENDARIO**, computado desde el día siguiente de recibido el requerimiento.

EL CONTRATISTA es el único responsable por la calidad y contenido ofrecido, y por los vicios ocultos del servicio ofertado, por el plazo de garantía señalado en el segundo párrafo del presente numeral.

EL CONTRATISTA también está obligado a cumplir, según corresponda, con lo establecido en los numerales 2) y 3) del Art. 1774° del Código Civil<sup>26</sup>.

La conformidad y recepción de la elaboración de los Expedientes Técnicos contratados por parte de LA ENTIDAD no enerva ni limita en lo absoluto su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos. De existir una observación durante el plazo de vigencia de la garantía, LA ENTIDAD remitirá una notificación a EL CONTRATISTA



<sup>26</sup> Código Civil - Obligación del contratista - Artículo 1774°.- El contratista está obligado: 2) A dar inmediato aviso al comitente de los defectos del suelo o de la mala calidad de los materiales proporcionados por éste, si se descubren antes o en el curso de la obra y pueden comprometer su ejecución regular. 3) A pagar los materiales que reciba, si éstos, por negligencia o impericia del contratista, quedan en imposibilidad de ser utilizados para la realización de la obra.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

exigiéndole la subsanación del defecto advertido para lo cual otorgará un plazo acorde con el daño detectado, el cual se computará desde el día siguiente de recibido el requerimiento.

### 37. FRAUDE Y CORRUPCIÓN

- Se rechazará cualquier propuesta presentada por los postores, si se determina que han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias o coercitivas.
- La práctica corrupta significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la Entidad contratante en el proceso de selección o durante la ejecución del contrato.
- La práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo una tergiversación, que engaña a sabiendas o imprudentemente, o intenten engañar, a LA ENTIDAD en el proceso de selección o durante la ejecución del contrato, para obtener un beneficio financiero u otro beneficio, o para evadir una obligación.
- La práctica colusoria es un acuerdo no revelado entre dos o más postores diseñado para alterar artificialmente los resultados de la licitación para obtener un beneficio financiero u otro beneficio.
- La práctica coercitiva consiste en perjudicar o dañar, o amenazar con dañar o perjudicar, directa o indirectamente, a cualquier participante en el proceso de selección para influir indebidamente en sus actividades, o para afectar la ejecución de un contrato.
- Si se determina que cualquiera de estas acciones ha sido cometida por una empresa/individuo, LA ENTIDAD no se comprometerá a ninguna actividad con esa empresa/individuo; procediendo, por el contrario, a formular la denuncia correspondiente contra los responsables.
- EL CONTRATISTA se compromete a no ofrecer, solicitar, ni a consentir y/o insinuar el ofrecimiento, a terceros, ni a ningún servidor público, directa o indirectamente, ninguna donación, promesa, pago, auspicio, entrega de cualquier bien, suma de dinero, ventaja de cualquier índole u objeto con algún valor pecuniario, para lograr una ventaja inapropiada, o incurrir en actos que puedan ser considerados como una práctica ilegal o de corrupción a criterio de LA ENTIDAD con relación a la elaboración del estudio.
- Todo acto de esta naturaleza constituirá una causal de resolución inmediata y automática del contrato, sin perjuicio de la indemnización por daños y perjuicios que el incumplimiento de esta cláusula pudiera ocasionarle a LA ENTIDAD o sus funcionarios y/o directivos, tomándose las medidas correctivas necesarias de acuerdo a las políticas anticorrupción de la normativa vigente.<sup>27</sup>
- Es nulo el contrato en cuyo procedimiento de selección se ha incurrido en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias o ilícitas, en concordancia con lo previsto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- En virtud del inciso r)<sup>28</sup> del numeral 11.1 del Art. 11° de la Ley 30225, Ley de



<sup>27</sup> Ley N° 30650 - Ley de reforma del Art. 41° de la Constitución Política del Perú, que a la letra dice:  
"Artículo 41°.- Los funcionarios y servidores públicos que señala la ley o que administran o manejan fondos del Estado o de organismos sostenidos por éste deben hacer declaración jurada de bienes y rentas al tomar posesión de sus cargos, durante su ejercicio y al cesar en los mismos. La respectiva publicación se realiza en el diario oficial en la forma y condiciones que señala la ley.  
Cuando se presume enriquecimiento ilícito, el Fiscal de la Nación, por denuncia de terceros o de oficio, formula cargos ante el Poder Judicial.  
La ley establece la responsabilidad de los funcionarios y servidores públicos, así como el plazo de su inhabilitación para la función pública. El plazo de prescripción de la acción penal se duplica en caso de los delitos cometidos contra la Administración Pública o el patrimonio del Estado, tanto para los funcionarios o servidores públicos como para los particulares. La acción penal es imprescriptible en los supuestos más graves, conforme al principio de legalidad".

<sup>28</sup> Inciso r), incorporado al texto del Art. 11° de la Ley de Contrataciones del Estado mediante el Art° 3 de la Ley N° 3068:





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Contrataciones del Estado, están impedidos de ser participantes, postores, contratistas y/o subcontratistas, incluso en las contrataciones a que se refiere el literal a) del artículo 5 de la Ley, las personas jurídicas nacionales o extranjeras que hubiesen efectuado aportes a organizaciones políticas durante un proceso electoral, por todo el período de gobierno representativo y dentro de la circunscripción en la cual la organización política beneficiada con el aporte ganó el proceso electoral que corresponda.

### 38. PROCEDIMIENTOS NO DESCRITOS

Para todo procedimiento contractual no descrito en el presente documento, aplica lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y en su Reglamento; así como lo indicado en los presentes Términos de Referencia, en las Bases y en el Contrato correspondiente. Supletoriamente, es de aplicación el Código Civil.

### 39. SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL

La documentación correspondiente al saneamiento físico legal del terreno donde se encuentra el predio a construir será proporcionada por LA ENTIDAD.

### 40. ACCIONES MÍNIMAS DE INTERVENCIÓN

Las intervenciones y metrado que se citan en el PIP VIABLE son referenciales, El Consultor podrá variar y/o mejorar la intervención de cada especialidad según el desarrollo de la Ingeniería a detalle, se adjunta Perfil VIABLE.



### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

#### Requisitos:

EL POSTOR debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/ 436,000.00 (CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS CON CERO CÉNTIMOS)** por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

**Nota:** Se considerarán servicios de consultoría de obra similares a los siguientes elaboración o formulación o supervisión de expedientes técnicos de: fábricas, plantas industriales, edificios de oficinas, establecimientos de salud, Colegios Emblemáticos, centros educativos, universidades, entidades bancarias, Tiendas por Departamentos- Retails, centros comerciales; sean públicas o privadas;

#### Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de 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"



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

## ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO

Las presentes consideraciones no deberán ser tomadas como limitativas para el EQUIPO, pudiendo ser ampliarlas o mejoradas a efectos de obtener los entregables finales con la calidad que se requiere.

La ENTIDAD mediante la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) de la Oficina General de Planificación y Presupuesto (OGPP), podrá previa justificación reducir los alcances de las siguientes pautas, adecuándolas a la realidad específica, la Normativa vigente o la aplicación correcta de la técnica.

### 41. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS PRELIMINARES

Para la elaboración de los Estudios Preliminares se contempla la necesidad de ejecutar:

- Estudio de Mecánica de Suelos
- El Levantamiento Topográfico y arquitectónico
- Estudio de Impacto ambiental.
- Estudio de Evaluación de Riesgos (EVAR)
- Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras
- Estudio de la resistividad del terreno (opcional)



Asimismo, los Estudios Preliminares contemplan la gestión, seguimiento y obtención del Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios en la Municipalidad correspondiente, el que deberá ser gestionado a la firma del contrato, cuyos alcances deberán ser tomados en cuenta en el planteamiento del Anteproyecto Arquitectónico. Asimismo, y de ser necesario, se deberá gestionar y obtener la factibilidad de suministro y punto de alimentación de los servicios de energía eléctrica, comunicaciones, agua y desagüe, GLP, petróleo (Diésel 2), entre otros servicios y/o certificaciones que requiera el proyecto, ante las entidades administradoras de estos servicios hasta concretar su otorgamiento y aprobación, considerando los plazos establecidos para el desarrollo del proyecto.

LA ENTIDAD brindará facilidades de acceso a lugares y a personas relacionadas con el desarrollo del Proyecto. EL CONTRATISTA debe realizar los trámites y gestiones ante las empresas prestadoras de servicios de manera oportuna con la finalidad de no alterar las fechas programadas de entrega del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento.

### 42. ESTUDIOS TÉCNICOS PRELIMINARES A SER DESARROLLADOS

Para el adecuado sustento técnico del Expediente Técnico a ser elaborado, se ha considerado necesario el desarrollo de estudios técnicos básicos. Por consiguiente, EL CONTRATISTA deberá desarrollar y presentar los siguientes estudios básicos:

- a) Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación.
- b) Levantamiento Topográfico del terreno.
- c) Estudio de Impacto ambiental.



- d) Estudio de Evaluación de Riesgos (EVAR).
- e) Estudio de la resistividad del terreno (opcional).

EL CONTRATISTA al elaborar su propuesta económica deberá prever cualquier contingencia que pueda presentarse para realizar los estudios, ensayos, pruebas o inspecciones requeridas, siendo su responsabilidad las consideraciones tomadas.

En el caso de que EL CONTRATISTA tenga necesidad de realizar otros estudios preliminares complementarios, se deberán de realizar conforme a las normas vigentes que les sean aplicables. La eventual realización de estos estudios no altera el monto del contrato ni el plazo de entrega de los entregables. Asimismo, esta eventualidad deberá ser comunicada a LA ENTIDAD oportunamente, para su conocimiento y autorización.

LA ENTIDAD brindará apoyo para obtener las facilidades de acceso a lugares y a personas relacionadas con el desarrollo del Proyecto. EL CONTRATISTA debe realizar los trámites y gestiones ante las empresas prestadoras de servicios de manera oportuna con la finalidad de no alterar las fechas programadas de presentación de los entregables.

#### 42.1 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN

##### 42.1.1 Objetivos

Mediante este Estudio Básico se pretende el logro de los siguientes objetivos:

- Obtención del Estudio de Mecánica de Suelos para fines de cimentación de edificaciones, el cual deberá cumplir los requisitos de contenido, forma y fondo que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones', del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma vigente).
- Tomar conocimiento de las características y condiciones del suelo y subsuelo del predio ocupado; a fin de asumir las características físicas – mecánicas para la propuesta de cimentación del proyecto de edificación y/o restauración a ser ejecutado. Así mismo, efectuar las recomendaciones del caso para el tratamiento al suelo para el mejoramiento de su capacidad portante.

##### 42.1.2 Productos a Entregar

Productos : - Estudio de Mecánica de Suelos para fines de cimentación de edificaciones, para el terreno.

Los cuales deberán cumplir los requisitos de contenido, forma y fondo que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones', del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma vigente).

##### 42.1.3 Número y Profundidad de las Exploraciones (Calicatas)

El servicio debe ser realizado considerando las siguientes características:

- El número de exploraciones será **03 CALICATAS** como mínimo, sin embargo deberá cumplir con lo estipulado en la Norma e-050.
- La profundidad de excavación de las exploraciones previstas, se determinará de acuerdo con lo establecido en el Art.11° de la Norma E.050; pero no podrá ser menor a 3.00 metros de profundidad.
- El estudio deberá cumplir con los requisitos de contenido, fondo y forma establecidos en la Norma E.050 - Suelos y Cimentaciones.



#### 42.1.4 Previsiones a Cargo de EL CONTRATISTA

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- Dada la profundidad de excavación requerida para las calicatas (3.00 m. mínimo), el personal de EL CONTRATISTA deberá, en forma obligatoria y bajo responsabilidad exclusiva de éste, estar provisto y portar en todo momento los elementos y equipos de protección personal (EPP) mínimos necesarios: Casco, gafas, botas, guantes, uniforme, arneses, protección auditiva, etc., para la ejecución de las tareas en campo.
- Las excavaciones deberán, en todo momento, ser realizadas bajo permanente dirección y supervisión del profesional responsable, cumpliendo lo indicado en la norma E050 del RNE sobre sostenimiento de excavaciones.

#### 42.1.5 Alcance del Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Cimentación.

El estudio requerido tiene carácter definitivo, y busca determinar las condiciones y características del suelo y subsuelo del predio.

EL CONTRATISTA elaborará los Estudios de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación tomando en cuenta, necesariamente, las consideraciones de las Normas Técnicas de edificaciones vigentes E.050 Suelos y Cimentaciones, E.020 Cargas y E.030 Diseño Sismo Resistente, todas incluidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias vigentes; así como en los demás requerimientos técnicos de LA ENTIDAD.

Cada estudio debe adecuarse a las necesidades específicas del proyecto, debiendo aumentar los alcances en cualquiera de sus ítems, si las condiciones encontradas lo exigen; sin embargo, se considera, como mínimo, los siguientes trabajos y aspectos:

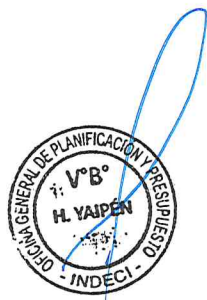
#### 42.1.6 Tareas a Desarrollarse<sup>29</sup>

- Suministro, movilización y desmovilización de todos los Equipos y Herramientas necesarios al lugar de trabajo.
- Contratación de personal de apoyo.
- Demolición de losas, pisos o sardineles para excavación.
- Excavación de calicatas y extracción de muestras bajo la dirección y supervisión del profesional responsable del estudio.
- Relleno y compactación de calicatas.
- Reposición de jardines y/o resane de pisos, según corresponda.
- Eliminación de excedentes y limpieza del lugar de trabajo.
- Trabajo de Laboratorio: Ensayos requeridos por el artículo 14 de la Norma E.050.
- Trabajo de Gabinete: Elaboración del Informe Técnico <sup>30</sup> y Certificaciones correspondientes.
- Obtención de las autorizaciones que correspondan para realizar los estudios.

#### 42.1.7 Trabajos de Campo

<sup>29</sup> El servicio incluye todas las pruebas, análisis y resanes que se requieran, no siendo responsabilidad de LA ENTIDAD ningún costo adicional por toma de muestras fallidas, omisiones o cualquier otro concepto que no sea expresamente autorizado.

<sup>30</sup> Según los alcances establecidos en el Artículo 16° de la Norma E.050 - Suelos y Cimentaciones del RNE.





- Se excavarán las calicatas y se extraerán muestras según la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones.
- La profundidad de excavación será la que determine la aplicación de la Norma E.050, pero nunca será menor a 3.00 metros de profundidad, o hasta hallar suelo rocoso que impida profundizar la excavación. Si se encontrase roca, se debe llevar a cabo una verificación de su calidad, por un método adecuado, en una longitud mínima de 3 metros.
- Las calicatas se ubicarán estratégicamente, considerando la ubicación de las edificaciones, de manera tal que se obtenga un perfil longitudinal a lo largo y ancho de todo el terreno, teniendo en cuenta las consideraciones especificadas en la Norma E.050.
- Relleno de calicatas y/o reposición de jardines y/o resane de pisos, según corresponda; así como la eliminación de excedentes y limpieza del lugar de trabajo.
- Toma de muestras alteradas y/o inalteradas a las profundidades indicadas para realizar los ensayos de laboratorio respectivos.
- Registro del perfil del suelo en cada sondeo, ubicando el nivel freático en caso de ser hallado y la estratigrafía.

#### 42.1.8 Ensayos de Laboratorio

- En el laboratorio se realizará los siguientes ensayos estándar de las muestras obtenidas en cada una de las calicatas, según corresponda, siguiendo las normas técnicas correspondientes<sup>31</sup>:
  - Contenido de humedad.
  - Análisis de Granulometría.
  - Límite líquido, límite plástico, límite de contracción, índice de plasticidad (Límites de Atterberg).
  - Peso Específico Relativo de Sólidos.
  - Clasificación de suelos (SUCS).
  - Peso Volumétrico de Suelo cohesivo.
  - California Bearing Ratio ASTM D-1883, MTC – E132, o
  - Análisis químico de agresividad del suelo.
  - Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
  - Densidad.
  - Corte Directo.
  - Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.
  - Test de Percolación

#### 42.1.9 Análisis De Cimentación Y De Estabilidad De Taludes

- Análisis de cimentación:
  - Se realizará el análisis de posibles calzaduras en los terrenos colindantes y/o edificaciones existentes, de tal manera de garantizar la seguridad estructural de las edificaciones existentes, así como las proyectadas.
  - Deberá analizar y evaluar el tipo de suelo con fines de cimentación y estabilidad de taludes, así mismo, recomendar el tipo de cimentación y muro de contención, considerando la propuesta arquitectónica y de ser el caso el tratamiento al suelo para el mejoramiento de su capacidad portante.

<sup>31</sup> Según los alcances mínimos establecidos en el Artículo 14° de la Norma E.050 - Suelos y Cimentaciones del RNE.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- Estabilidad de Taludes, de existir taludes dentro del terreno o colindante a este que generen algún nivel de riesgo se deberá:
  - Realizar el análisis de estabilidad de taludes (parámetros necesarios), a fin de determinar la seguridad estructural de las edificaciones y obras proyectadas.
  - Para el Estudio de estabilidad de taludes, el CONTRATISTA deberá tomar en cuenta el estudio geotécnico y las investigaciones de campo serán realizados con el objeto de identificar los problemas de estabilidad de taludes, averiguar sus causas, así como diseñar las soluciones.
  - El CONTRATISTA definirá los taludes de diseño en cortes y terraplenes y métodos para preservar su estabilidad.
  - Para los taludes con problemas, la evaluación se realizará estimando los parámetros de resistencia correspondientes (de ser el caso ensayos triaxiales) y analizando los mecanismos de falla, para factores de seguridad conservadores. Se realizarán estudios hidrogeológicos, en todos los taludes de corte y de relleno, donde haya riesgo en la estabilidad de los taludes.
  - Se debe presentar los diseños específicos para la estabilización de los taludes incluyendo las recomendaciones para el manejo físico de los mismos. Los planos de diseño detallado de estabilidad de taludes se presentarán a una escala de 1: 1.000, con intervalos de curvas de nivel cada 1 m. mostrando las condiciones naturales de la existencia de fallas.
  - El estudio de estabilidad de taludes y terraplenes involucra el levantamiento y dibujo de planos topográficos del sector, escala 1:1000, el muestreo de campo para ensayos triaxiales, la prospección sísmica, el análisis de estabilidad para los diferentes tipos de suelos y los métodos de estabilización, el análisis dinámico considerando los aspectos sismológicos y la resistencia dinámica de suelos cohesivos y granulares.
  - El modelado de la estabilidad de taludes se podrá analizar con cualquier Software de propiedad del CONTRATISTA.

#### 42.1.10 Entregable

EL CONTRATISTA presentará cada producto, que contendrá como mínimo, según la Norma E.050 'Suelos y Cimentaciones' del RNE, lo siguiente:

- Ensayos de laboratorio de propiedades físicas de los suelos.
- Ensayos de laboratorio de propiedades mecánicas de los suelos.
- Ensayos de laboratorio de propiedades químicas de los suelos.
- Registros de exploración de campo.
- Plano de ubicación de calcatas.
- Perfil estratigráfico.
- Informe Técnico<sup>32</sup>, incluirá:

#### ❖ GENERALIDADES

- ✓ Objetivo del Estudio.
- ✓ Ubicación y Acceso a la Zona de Estudio.
- ✓ Características del Proyecto.
- ✓ Geología General y Local.
- ✓ Geomorfología
- ✓ Fenómenos de Geodinámica Externa.
- ✓ Zonificación sísmica y parámetros.
- ✓ Hidrología e Hidrografía.

<sup>32</sup> En concordancia con el Artículo 16° de la Norma E.050 - Suelos y Cimentaciones del RNE.





❖ **EXPLORACIÓN DE CAMPO**

- ✓ Trabajos de Campo.
- ✓ Muestreo y registro de Exploración.

❖ **ENSAYOS DE LABORATORIO**

- ✓ Contenido de humedad.
- ✓ Análisis de Granulometría.
- ✓ Límite líquido, límite plástico, límite de contracción, índice de plasticidad (Límites de Atterberg).
- ✓ Peso Específico Relativo de Sólidos.
- ✓ Clasificación de suelos (SUCS).
- ✓ Peso Volumétrico de Suelo cohesivo.
- ✓ Proctor Modificado ASTM D-1557, MTC – E115
- ✓ California Bearing Ratio ASTM D-1883, MTC – E132, o
- ✓ Análisis químico de agresividad del suelo.
- ✓ Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
- ✓ Densidad.
- ✓ Corte Directo.
- ✓ Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos

❖ **CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIMENTACIÓN**

- ✓ Perfil Estratigráfico.
- ✓ Nivel Freático
- ✓ Nivel de Cimentación (Df)

❖ **ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN**

- ✓ Capacidad Admisible de Carga.
- ✓ Cálculo de Asentamientos totales.
- ✓ Análisis de colapsabilidad y/o licuefacción del suelo y/o expansividad (en caso se encuentren condiciones geotécnicas de suelo desfavorables, según los Artículos 35°, 37° o 38° de la norma E.050).
- ✓ Parámetros de empuje lateral de Tierras.
- ✓ Recomendaciones para pisos interiores, losas y veredas.
- ✓ Recomendaciones para el diseño de calzaduras o muro anclado, en caso requiera.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones (Incluir formato obligatorio de la hoja de resumen de las condiciones de cimentación Anexo I de E.050).
- ✓ Tablas o Anexos.

❖ **ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES**

- ✓ Coeficiente sísmico
- ✓ Metodología de análisis
- ✓ Criterio de diseño
- ✓ Condiciones analizadas
- ✓ Resultados obtenidos
- ✓ Conclusiones y recomendaciones

❖ **OTROS**

- ✓ Ensayos de Laboratorio Originales (realizados en laboratorios autorizados por INACAL o en Instituciones públicas de reconocido prestigio como Universidades, Ministerios e Instituciones de formación técnica).





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- ✓ Perfiles Estratigráficos de las Calicatas.
- ✓ Cálculos de la Capacidad Portante.
- ✓ Álbum fotográfico (con vistas de excavación, inspección y tapado de cada calicata. Debe estar debidamente referenciada).
- ✓ Certificado de calibración de los equipos del laboratorio.
- ✓ Constancia de visita del profesional responsable, visada por algún representante de la Entidad.
- ✓ Copia simple del certificado de habilidad profesional.

❖ PLANOS

- ✓ Ubicación georreferenciada (UTM) de las calicatas en un plano de ubicación del terreno, debidamente acotada, de manera tal que permita ubicar su posición con respecto a un hito topográfico o edificación existente. Escala 1/100 a 1/200.
- ✓ Perfil estratigráfico por punto investigado.
- ✓ Perfil longitudinal (mín.01) y perfil transversal (mín.01) que muestre la estratigrafía de más de un punto de investigación y la profundidad de desplante Df.
- ✓ Se anexarán los certificados originales de los ensayos y pruebas realizadas.

## 42.2 REFERIDO AL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

### 42.2.1 Objetivo

Mediante este Estudio Básico se pretende el logro de los siguientes objetivos:

- Obtener el levantamiento topográfico del predio.
- Obtener la planimetría y altimetría de los componentes al recinto interno y a nivel de vértices y perímetro del volumen de las edificaciones existentes; y de las vías y senderos internas y externas colindantes al predio, para determinar la posición exacta y georreferenciada, enlazada a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional en el Sistema Geocéntrico UTM Oficial, Zona 18.
- Obtención de los planos de distribución arquitectónica integral de las edificaciones.

### 42.2.2 Productos a Entregar

- Producto : - Levantamiento Topográfico.

### 42.2.3 Previsiones a Cargo de EL CONTRATISTA

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- El personal de EL CONTRATISTA deberá, en forma obligatoria y bajo responsabilidad exclusiva de éste, estar provisto y portar en todo momento los elementos y equipos de protección personal (EPP) mínimos necesarios: Casco, gafas, botas, guantes, uniforme, arneses, protección auditiva, etc., para la ejecución de las tareas en campo.
- El levantamiento topográfico deberá, en todo momento, ser realizado bajo permanente dirección y supervisión del profesional responsable.
- El servicio incluye las tareas de: movilización y desmovilización de equipos, herramientas y personal, así como la reposición de los elementos de la infraestructura que se vea afectada a consecuencia del servicio.





#### 42.2.4 Alcance del Levantamiento Topográfico

EL CONTRATISTA deberá efectuar el levantamiento topográfico del terreno.

De acuerdo con lo indicado en los presentes Términos de Referencia, EL CONSULTOR realizará el levantamiento topográfico de la totalidad del terreno, y de todas las construcciones y elementos existentes; también se realizará el levantamiento externo hasta 15 – 20m alrededor del perímetro del Predio para obtener la Topografía perimetral externa. El levantamiento arquitectónico incluye el replanteo de la distribución existente en cada una de las edificaciones existentes. Así mismo, se levantará el cerco perimétrico existente indicando su altura y espesor indicando de que materiales está hecho; se realizará cortes cada 5m; también se obtendrá la altura visible de los sobrecimientos de estos muros.

Se identificará los puntos de conexión y/o suministro, las redes y elementos existentes que correspondan a los servicios básicos de: drenaje pluvial, desagüe, agua potable, energía eléctrica, comunicaciones, etc. Se identificarán: Buzones, cajas de registro, cajas de medidores, etc. Así también, las redes sanitarias, pluviales y eléctricas, etc. de terceros que crucen, invadan o bordeen al predio y que sean ajenas al mismo.

Documentación o marcación en el campo de los vértices del terreno a levantar. Así como también se documentarán los Benchmarks (BM) ubicados en lugares estratégicos y visibles para los replanteos del proyecto. De la misma manera se realizará con el predio de puntos de control geodésico.

Se deberán enlazar el levantamiento topográfico, al sistema geo referenciado nacional mediante la utilización de puntos geodésicos oficiales proporcionados por el IGN cerca de la zona.

#### 42.2.5 Tareas a Desarrollarse

##### Reconocimiento de Campo

- Se realizará el respectivo reconocimiento de campo de forma pormenorizada, para definir las actividades y estrategias de trabajo a efectuar que conduzca a obtener el resultado óptimo de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos.
- Realizar las primeras coordinaciones con las personas encargadas.
- Toma de vistas fotográficas, que deberán ser comentadas.

##### Establecimiento de la Poligonal de Apoyo Topográfico

- Se establecerá una poligonal de apoyo topográfico, que será calculada, alcanzado el cuadro respectivo en el Informe Técnico.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán marcados y/o monumentados, considerando las exigencias y limitaciones que se considere en la zona en estudio, con fierro corrugado u otro material adecuado, y pintados de color amarillo (si lo es permitido).
- Se marcarán o monumentarán estratégicamente la poligonal principal de apoyo, que será nivelada geométricamente con el equipo topográfico Nivel de Ingeniero, en base a la cota de los BMs Oficiales del IGN, elevación geoidal o cota de buzón de alcantarillado de vía colindante.
- Esta poligonal será nivelada por el método geométrico con un nivel de ingeniero que contará como mínimo con una precisión de  $\pm 1$  mm.
- Las coordenadas de posición y elevaciones de la poligonal principal de apoyo deben ser compensadas y ajustadas, para así minimizar los errores de cierre angular y altimétrico; considerando el uso de equipos topográficos Estación Total y Nivel de Ingeniero



respectivamente.

#### Levantamiento Altimétrico

- Las cotas de los Bench Mark (BM) de la poligonal topográfica de apoyo, deberán ser niveladas geoméricamente con equipo topográfico.
- De no encontrarse BM's de la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto, previa coordinación y aprobación del INDECI, se podrá emplear la altura geoidal resultante de un punto, procesado con el modelo geoidal EGM96 o EGM2008. Otra alternativa aceptable es considerar la cota de buzón de desagüe que se encuentre en la vía externa colindante.
- Se empleará la Estación Total para obtener la altimetría de los detalles del área del recinto en estudio, con el fin de poder interpolar curvas de nivel a una equidistancia entre las curvas de un (0.5) metro.
- Se adjuntará en el Informe del servicio la libreta de campo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control Topográfico de la poligonal de apoyo, adjuntándose también la ficha técnica del BM, de ser el caso.

#### Levantamiento Planimétrico

- El levantamiento planimétrico se efectuará con la Estación Total, empleando el método de radiación a partir de los vértices de la poligonal de apoyo topográfico, y los puntos de control auxiliares necesarios establecidos.
- Se obtendrán todos los detalles y elementos físicos existentes en la superficie del entorno interno y externo accesibles colindantes y/o terrenos, tales como: muros perimétricos de límite existente, vértices superficiales de volumen de edificaciones, vías de acceso, rampas, escaleras, escalinatas, veredas, jardines, árboles, sardineles, pozos a tierra, cajas de agua, cajas de desagüe, buzón eléctrico, buzón telefónico, buzón de alcantarillado, muros bajos, cercos, barandales, postes; y otros relevantes necesarios al estudio del Proyecto.

#### Levantamiento General.

- Ubicación y localización.
- Planta General del predio. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales edificaciones son originales y cuales adicionados.
- Cuadro General de Áreas.
- Registro fotográfico que incluya las fachadas y los espacios interiores del inmueble, así como de las calles circundantes donde está ubicado el inmueble, que permita la lectura del perfil urbano.
- Documentos de propiedad.<sup>33</sup>
- Levantamiento topográfico externo hasta 15 – 20m alrededor del perímetro del Predio para obtener la Topografía perimetral externa.
- Definición de riesgos evidentes (superficiales) encontrados que afectan o afectarán al PREDIO como taludes de suelo en proceso de desprendimiento, afloramientos superficiales de agua, humedades de muros cimientos, muros inclinados a punto de volcarse, invasiones al terreno de terceros e instalaciones de terceros que crucen o invadan al terreno, etc.
- Anexo fotográfico comentado.
- Levantamiento de información de la situación actual y diagnóstico de las instalaciones eléctricas existentes (suministro eléctrico, tableros eléctricos redes eléctricas de iluminación, tomacorriente, fuerza y otros).



33 Los documentos de propiedad se hayan insertos como anexo en el Estudio de Pre inversión.



#### **Posicionamiento GPS DIFERENCIAL en 02 Puntos de Control**

- La determinación de puntos de control geodésico se debe desarrollar en base a los lineamientos del "Proyecto de Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos" del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Se deberán colocar como mínimo dos (2) puntos de control geodésico, que serán sustentados en el Reporte de post-proceso de línea base. El tiempo de observación para cada uno de los puntos de control será de 02:00 horas como mínimo. De acuerdo al Reglamento Nacional Catastral actual es 30 min. mas 2 min. por cada kilómetro de distancia del punto geodésico o ERP base del IGN. Estos dos (2) puntos de control geodésico formarán parte o serán amarradas a la poligonal de apoyo topográfico.
- Se utilizará como Punto Base de enlace geodésico, aquellos que pertenecen a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional - REGGEN, teniendo en cuenta los estándares de precisión geométrica de la Tabla 1 del Proyecto de Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos, utilizando para el caso como mínimo puntos de Orden "B".
- Se deberá utilizar equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia, realizando la toma de datos mediante el método estático, recomendándose usar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 10" como máximo y un PDOP menor a 5.
- Se presentará en el Informe del servicio las Fichas de Valores de los puntos de control geodésico, que serán elaboradas de acuerdo al modelo del IGN (formato referencial), firmadas por el profesional encargado proveedor del servicio.

#### **42.2.6 Contenido del Levantamiento Topográfico**

- Memoria Descriptiva.
- Panel Fotográfico comentado.
- Plano de Ubicación y Localización; a escala conveniente de acuerdo a las especificaciones técnicas nacionales predial catastral.
- Plano Perimétrico. Indicando linderos, colindancias, perímetro y ángulos.
- Plano Topográfico General. Los planos deben presentarse en el Datum Oficial WGS84 y PSAD56, proyección UTM, zona 18.
- Reporte de post-proceso de Línea Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos (mínimo) de control geodésico y de la ERP Base de Orden "0" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de apoyo.
- Libreta de campo, en Excel, con el cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control de la Poligonal Principal Topográfica.
- Certificado de calibración de los equipos topográficos y geodésicos empleados.
- Planta General del predio, indicando las edificaciones existentes. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales edificaciones son originales y cuales adicionados. A escala 1/200 o 1/250.



#### **42.2.7 Entregable**

EL CONTRATISTA presentará el siguiente producto, que contendrá como mínimo:

#### **Levantamiento Topográfico**

➤ Informe Técnico Topográfico en original y copia que contendrá como mínimo:

- Memoria Descriptiva:
  - Antecedentes
  - Objetivo del estudio
  - Ubicación y Accesibilidad al terreno
  - Descripción del terreno existente



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- Descripción de las edificaciones existentes, en caso corresponda.
- Descripción de los servicios básicos existentes, en caso corresponda (Agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, etc.).
- Descripción de las instalaciones superficiales y aéreas de terceros que crucen, invadan, bordeen al Predio de ,.
- Especificaciones Técnicas de los Equipos Empleados. Certificado de calibración del equipo topográfico utilizado (copia legalizada).
- Metodología empleada.
  - Trabajo de Campo
  - Trabajo de Gabinete
- Datos Técnicos del predio existente
  - Área del Terreno
  - Perímetro
  - Vértices, ángulos y lados del terreno
  - Linderos y medidas perimétricos
  - Superficie del predio.
  - Altitud.
  - Coordenadas UTM.
  - Orientación (norte magnético).
- Servicios Básicos Existentes: agua, alcantarillado, energía eléctrica, etc.
- Planos de ubicación de la red matriz, buzones y red trifásica
- Conclusiones y Recomendaciones
- Panel Fotográfico comentado.
- Plano Topográfico General. Curvas de nivel. Puntos topográficos. Vértices. Ángulos. Coordenadas UTM. Graficar las curvas de nivel cada 0.50 o cada 0.1 m de acuerdo a si el terreno es plano o presenta pendiente. Indicar y monumentar en campo (hitos) los Benchs Marks utilizados con coordenadas UTM con cotas absolutas.
- Plano Perimétrico. Áreas, perímetro, colindancias, vías.
- Plano de Ubicación y Localización; a escala conveniente de acuerdo a las especificaciones técnicas nacionales predial catastral.
- Plano comparativo del terreno. Diferenciando los límites de propiedad del terreno existente y del terreno según la Partida Registral. Achurando las áreas no coincidentes.
- Identificar interferencias existentes como: buzones, medidores de agua y luz, postes, semáforos, tanques elevados, cisternas, árboles, cercos verdes, ancho de vía, bermas, u otros elementos existentes. Así también, las redes sanitarias, pluviales y eléctricas, etc de terceros que crucen, invadan o bordeen al Predio de , y que sean ajenas al mismo.
- Plano de Secciones Transversales y Longitudinales serán en general espaciadas cada 5 a 10m entre sí muy coherentes con la realidad, y los perfiles longitudinales de cada lado perimetral del terreno a intervenir indicando los anchos de vías y las interferencias existentes. Para el perímetro se deberá realizar cortes cada 5m para el análisis del cerco perimétrico.
- Plano de secciones con ancho de las vías colindantes. Descripción de las vías. Vistas fotográficas del perímetro exterior al terreno.
- Reporte de post-proceso de Línea Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos de control geodésico y de la ERP Base de Orden "0" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de apoyo.
- Libreta de campo, en Excel, con el cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control de la Poligonal Principal Topográfica.
- Certificado de calibración de los equipos topográficos y geodésicos empleados.
- Un (01) CD con el Informe Técnico Topográfico (en Word y Excel), con la data





topográfica en formato csv y dwg, sistema de proyección de coordenadas UTM y en el Sistema Geocéntrico WGS84 Oficial y PSAD56.

- Copia de Puntos Geodésicos de cota de BM oficial (IGN), de corresponder.
- Partida Registral del Terreno.
- Puntos topográficos en formato Excel (archivo digital), nivelación Topográfica desde el punto de cota fija (BM oficial) a los BMs.
- BMs de la zona estudiada (monumentar BMs, cada BM deberá llevar inscrita la cota nivelada).
- Plot Plan.
- Cortes Generales del predio espaciados cada 5 a 10m entre si y para el perímetro cada 5m.
- Elevaciones Generales del predio.
- Copia simple del certificado de habilidad profesional.

Además, se debe considerar lo siguiente:

- La escala de los planos establecidas de acuerdo a las Normas Técnicas Nacionales y en formato adecuado a escalas: 1/500; 1/1,000; 1/2,500; 1/5,000 o 1/10,000 según corresponda.
- Los planos empleará el membrete que será alcanzado, en su oportunidad, por INDECI.
- Los planos estarán firmados por el profesional encargado proveedor del servicio, con colegiatura y habilitación profesional vigente; y presentados en formatos A3, A2, A1 o A0, doblados en A4.
- Los planos deben presentarse en el Datum Oficial WGS84 y PSAD56, proyección UTM, zona 18.

#### 42.3 REFERIDAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El cual contiene los siguientes puntos:

- I. **Aspectos generales**
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. Objetivo
    - 1.2.1 Objetivos específicos
- II. **Datos generales de la intervención**
  - 2.1. Nombre de la intervención
  - 2.2. Código del PIP
  - 2.3. Monto de la intervención
  - 2.4. Modalidad de ejecución (marque con x según corresponda)
  - 2.5. Entidad formuladora
  - 2.6. Entidad ejecutora
  - 2.7. Tipo de intervención
  - 2.8. Ubicación del proyecto
  - 2.9. Objetivos de la intervención
  - 2.10. Beneficiarios directos (número de habitantes debidamente sustentada)
  - 2.11. Duración de la intervención
- III. **Componentes de la infraestructura implementada**
  - 3.1 componentes principales
  - 3.2 Áreas auxiliares
  - 3.3 insumos
  - 3.4 maquinarias y equipos





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 3.5 emisiones atmosféricas y ruido
- 3.6 efluentes
- 3.7 residuos

#### IV Actividades de intervención

Describir de manera detallada las actividades de intervención por cada etapa, a fin de determinar de manera objetiva los impactos producto de su ejecución.

- 4.1 Actividades preliminares
- 4.2 Proceso Constructivo
- 4.3 Operación y mantenimiento
- 4.4 Cierre y/o abandono

#### V. Aspectos ambientales de la infraestructura implementada

- 5.1 Medio físico
- 5.2 Medio biológico
- 5.3 Medio socioeconómico
- 5.4 Monitoreo ambiental

#### VI. Medidas ambientales aplicables a la intervención

Deberá plantear todas las medidas ambientales de manera objetiva y sustentada para todas las fases de la intervención.

- 6.1 Actividades preliminares
- 6.2 Construcción
- 6.3 Operación y mantenimiento
- 6.4 Cierre del proyecto

#### VII. Difusión de las acciones ejecutadas

- 7.1 Información a la ciudadanía de lo ejecutado

#### VIII. Presupuesto de prevención y mitigación ambiental, seguridad y ,

#### IX. Conclusiones y recomendaciones

#### X. Firmas

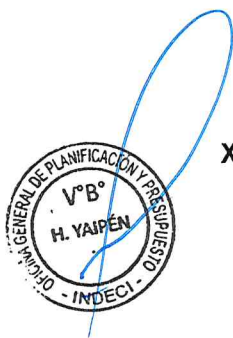
#### XI Anexos:

Plano de ubicación, Plano perimétrico y plano de área de influencia ambiental y social directa e indirecta, debidamente georreferenciado y en coordenadas UTM, plano de ubicación de zonas de disposición final de residuos de demolición, construcción, comunes, domésticos, debidamente georreferenciado, Plan de Manejo y gestión integral de residuos sólidos para la etapa construcción y operación; conforme lo establecido en el D.S. N° 019-2016-VIVIENDA y Resolución Ministerial N° 945-2018/MINSA; otros que EL REVISOR de la Entidad lo considere necesario.

#### 42.4 ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

Se deberá elaborar la Evaluación de riesgos teniendo como referencia el Manual para la Evaluación de Riesgos Ocasionados por Fenómenos Naturales versión 2, aprobado con Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J, además se deberá:

- Identificar los peligros de origen natural con mayor probabilidad de ocurrencia en el área de estudio como son sismos e inundación pluvial.





- Identificar las condiciones de vulnerabilidad, teniendo en cuenta la fragilidad y resiliencia, frente a los peligros de sismo e inundación pluvial en el área de estudio.
- Determinar la evaluación del riesgo, ante la ocurrencia de sismos e inundación pluvial.
- Plantear medidas de prevención con el fin de reducir el riesgo de desastre, logrando la sostenibilidad del proyecto.
- Realizar la evaluación de riesgos siguiendo el manual del CENEPRED versión 2.
- Desarrollar la evaluación de riesgos como un informe del tipo semi cuantitativo.

El contenido mínimo del informe de evaluación de riesgos será:

#### A.- GENERALIDADES

1. Objetivo
2. Situación General
  - 2.1. Ubicación Geográfica
  - 2.2. Descripción Física de la Zona a Evaluar
  - 2.3. Antecedentes e Informes
  - 2.4. Materiales e Insumos
  - 2.5. Características Generales del Área Geográfica a Evaluar
- 3.0. Evaluación del Riesgo
  - 3.1. Determinación del Nivel de Peligrosidad
  - 3.2. Identificación de los Peligros
    - 3.2.1. Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica Interna
    - 3.2.2. Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica Externa
    - 3.2.3. Peligros Generados por Fenómenos de Origen Hidrometeorológico y Oceanografía
  - 3.3. Caracterización del Peligro por Sismo
    - 3.3.1. Parámetros de Evaluación del Fenómeno Sismos
    - 3.3.2. Determinación de la susceptibilidad ante Sismos
  - 3.4. Determinación de los Niveles de Peligrosidad por Sismos.
    - 3.4.1. Matriz de Ponderación de los Parámetros de Sismos.
    - 3.4.2. Matriz de Ponderación de cada parámetro de Sismos y sus descriptores
    - 3.4.3. Matriz de Ponderación del Factor Condicionante
    - 3.4.4. Matriz de Ponderación del Factor Desencadenante
    - 3.4.5. Definición del escenario de riesgo ante sismos.
    - 3.4.6. Calculo de los niveles de peligrosidad por sismos.
    - 3.4.7. Mapa de Peligro por Sismos
  - 3.5. Caracterización del Peligro por Inundación Pluvial
    - 3.5.1. Parámetros de Evaluación del Fenómeno por Inundación Pluvial.
    - 3.5.2. Determinación de la Susceptibilidad ante Inundación Pluvial
  - 3.6. Determinación de los Niveles de Peligrosidad por Inundación Pluvial
    - 3.6.1. Matriz de Ponderación de los Parámetros de Evaluación de Inundación Pluvial
    - 3.6.2. Ponderación de los Parámetros de Susceptibilidad por Inundación Pluvial
      - 3.6.2.1. Ponderación de cada factor condicionante del fenómeno y sus descriptores
      - 3.6.2.2. Ponderación del factor desencadenante y sus descriptores
  - 3.7. Definición del escenario de riesgo ante Inundación Pluvial.
    - 3.7.1. Calculo de niveles de peligrosidad por inundación Pluvial.
  - 3.8. Estratificación del peligro por inundación pluvial
  - 3.9. Mapa de Peligro por Inundación Pluvial
4. Análisis de Elementos Expuestos: Identificación de Elementos Expuestos
5. Análisis de Vulnerabilidad
  - 5.1. Análisis de las Componentes de Vulnerabilidad
    - 5.1.1. Vulnerabilidad Social
    - 5.1.2. Vulnerabilidad Económica





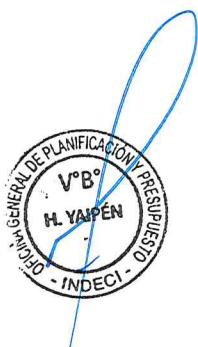
PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- 5.1.3. Vulnerabilidad Ambiental
- 5.2. Determinación de la Vulnerabilidad Final
  - 5.2.1. Análisis de la Componente Fragilidad
    - 5.2.1.1. Fragilidad Social
    - 5.2.1.2. Fragilidad Económica
    - 5.2.1.3. Fragilidad Ambiental
  - 5.2.2. Ponderación de los Parámetros de Fragilidad
    - 5.2.2.1. Análisis de Fragilidad ante Sismos
    - 5.2.2.2. Análisis de Fragilidad ante Inundación Pluvial
- 5.3. Análisis de la componente de la Resiliencia
  - 5.3.1. Resiliencia Social
  - 5.3.2. Resiliencia Económica
  - 5.3.3. Resiliencia Ambiental
  - 5.3.4. Ponderación de los Parámetros de Resiliencia
    - 5.3.4.1. Determinación en la priorización de los parámetros de resiliencia antes Sismos e inundación pluvial.
- 5.4. Cálculo de la Vulnerabilidad Social ante Sismos e Inundación Pluvial
- 6. Cálculo de Riesgo
  - 6.1. Determinación de los Niveles de Riesgo
  - 6.2. Zonificación del Riesgo
    - 6.2.1. Zonificación de Riesgos por Sismos
    - 6.2.3. Zonificación de Riesgos por Inundación Pluvial
- 7. Control del Riesgo
  - 7.1. Control del Riesgo ante Sismo
  - 7.2. Control del Riesgo ante Inundación Pluvial
- 8. Medidas de prevención y reducción del Riesgo de Desastres
  - 8.1. Medidas Estructurales
  - 8.2. Medidas No Estructurales
- 9. Conclusiones y Recomendaciones
- 10. Bibliografía
- B.- ANEXO:
  - 1. PANEL FOTOGRÁFICO
  - 2. MAPAS:
    - 01 MAPA DE UBICACIÓN
    - 02 MAPA BASE
    - 03 MAPA DE SISMOS
    - 04 MAPA DE PELIGRO POR SISMO
    - 05 MAPA DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL
    - 06 MAPA DE VULNERABILIDAD POR SISMOS
    - 07 MAPA DE VULNERABILIDAD POR INUNDACIÓN PLUVIAL
    - 08 MAPA DE RIESGO POR SISMO
    - 09 MAPA DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL



#### 42.5 REFERIDAS A Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras

En cumplimiento de lo establecido en el Numeral 32.2 del Art. 32° de la Ley de Contrataciones del Estado, y el Numeral 116.30 del Art. 116° de su Reglamento, el Expediente Técnico de Obra y Equipamiento deberá identificar y asignar los riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra; que deberán ser sustentados en el análisis técnico correspondiente. Dicho análisis deberá definir, además, que riesgos serán



asumidos por el Constructor y cuales por LA ENTIDAD contratante de la obra. Se deberán Elaborar los formatos y alcances comprendidos en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD 'Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras'; aprobada con Resolución N° 014-2017-OSCE/CD y modificada con Resolución N° 18-2017-OSCE/CD.

#### 42.6 REFERIDAS A ESTUDIOS DE RESISTIVIDAD DEL TERRENO

El Consultor efectuará las medidas de Resistividad Eléctrica del terreno únicamente en las zonas donde se instalarán la Puesta a tierra de cada predio de „, presentará un informe técnico para la obtención de la resistividad del terreno.

### 43. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ANTEPROYECTO

Las presentes consideraciones específicas están referidas a la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico.

El anteproyecto se elaborará sobre la base de las Metas mínimas del Proyecto **y que consta en el numeral 40. Del presente documento.**

Asimismo, sobre la base de las pautas y condicionantes establecidas en la INTERVENCIÓN así como, en los Estudios Preliminares, el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios y las factibilidades de servicios, y la normatividad vigente.

**Para la elaboración de los Anteproyectos EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente:**

- **Las Normas y Reglamentos** señalados en los presentes Términos de Referencia; así como, las normas y leyes vigentes que sobre el tema y otras por cada especialidad, sean necesarias.
- **Las condicionantes de diseño en general** (Parámetros Urbanísticos y Edificatorios: retiros, área libre, coeficiente de edificación, alturas de edificación autorizadas, vías colindantes y secciones de las misma, entre otros; colindancias, volumetrías, elevaciones y fachadas; relación funcional; circulación y flujos de personal, material, residuos contaminantes; seguridad particular interna y externa; obras exteriores, entre otras).
- **Las características urbanas y arquitectónicas, estructurales, funcionales y otras**, que permitan una respuesta óptima y que la propuesta arquitectónica sea un hito en la zona.

Cada proyecto deberá guardar armonía con el espacio urbano y respetará las características y tipología arquitectónica en cuanto a su volumetría y diseño a fin de preservar la identidad arquitectónica propia de la edificación.

- **La posibilidad de un futuro crecimiento de su infraestructura.** En el desarrollo y ejecución de la presente INTERVENCIÓN se contemplará sólo esta posibilidad a nivel de área libre reglamentaria.
- **La articulación de las diferentes unidades funcionales**, de modo tal que ofrezcan un uso racional del suelo y una relación lógica.
- **Los conceptos de diseño universal e inclusión de las personas con discapacidad** en el desarrollo integral de la propuesta arquitectónica.
- **Las características y condicionantes para el dimensionamiento de ambientes**, de modo tal que alberguen los equipos señalados en el Estudio de Pre inversión y que involucren zonas complementarias. Los ambientes no se limitarán a las dimensiones





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

mínimas requeridas por los fabricantes. El proyectista deberá contar con la información de las preinstalaciones para el desarrollo de su propuesta arquitectónica.

- **La participación de las diferentes especialidades**, a fin de definir en forma concordada y compatibilizada el partido arquitectónico. Los proyectistas deberán contemplar y definir en el anteproyecto, el suministro de energía eléctrica normal y el de emergencia y las redes generales para las instalaciones eléctricas, de comunicaciones, mecánicas y sanitarias.

Asimismo el punto de alimentación eléctrica y de comunicaciones, sub estación, tableros eléctricos; el punto de alimentación de agua desde la red pública, el lugar de almacenamiento, punto de evacuación de desagües, ductos y montantes y afines para cada una de las instalaciones.

- **Que los ambientes y espacios, sean los necesarios y suficientes para la instalación de los equipos y afines.**
- **Las zonas de espera deberán ofrecer, iluminación y ventilación natural de preferencia**
- **Los sistemas constructivos a proponer deberán ser factibles de ejecutar**, mostrando vigencia tecnológica, susceptibles además al mantenimiento efectivo.
- **Energía Renovable**, se deberá considerar como criterio de diseño de acuerdo a la factibilidad y norma vigente el uso de energía renovable (Celdas solares y/o fotovoltaicas y/o eólica) y el uso eficiente de la energía en los sistemas de iluminación (interior y exterior), climatización, ventilación y producción de agua caliente, entre otros.  
La factibilidad de uso se determinara de acuerdo al requerimiento del predio de „ pudiendo hacer uso del sistema de energías renovables a través de un diseño eficiente y adaptable a las condiciones de su entorno y teniendo en cuenta la Norma Técnica de Edificaciones.
- **La factibilidad y punto de diseño de servicios** de energía eléctrica, comunicaciones, agua y desagüe (de ser necesario), GLP, Petróleo Bio diésel DB5, etc.
- **La programación de reuniones de coordinación, seguimiento, control de avance y control de rendimiento (plasmada en un diagrama Gantt)**, con LOS REVISORES designados para tal fin; así como, con los profesionales de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP del INDECI, que tienen a su cargo la aprobación de los Entregables.

#### 43.1 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA EN LA ELABORACIÓN DE LOS ANTEPROYECTOS

- Elaborar los documentos técnicos necesarios.
- Complementar, contrastar y compatibilizar la información de todas las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, equipamiento, comunicaciones y seguridad) para lograr los objetivos de los Expedientes Técnicos de Obra y Equipamiento.
- Coordinar semanalmente la ejecución de los estudios con LOS REVISORES de los Proyectos.
- EL POSTOR debe considerar dentro de su propuesta la gestión por las aprobaciones y autorizaciones de las Entidades que deban opinar sobre los Proyectos.
- En caso EL CONTRATISTA solicite ampliaciones de plazo y/o adicionales y/o deductivos y/o cualquier solicitud de modificación de las cláusulas contractuales, deberá solicitarlo a LA ENTIDAD dentro de los plazo de ley. Posteriormente LA ENTIDAD solicitará la opinión técnica de LOS REVISORES, la cual deberá pronunciarse en un máximo (3) días calendario, a fin de que LA ENTIDAD emita respuesta a la solicitud EL CONTRATISTA dentro de los plazos de Ley.
- Todas las consultas técnicas relacionadas a los proyectos, deberán ser realizadas a LOS





REVISORES a través de LA ENTIDAD, en un plazo máximo de (2) días calendario.

#### 43.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

Como complemento a los presentes Términos de Referencia y al Contrato, se proporciona a EL CONTRATISTA copia del PIP VIABLE y aprobado. Asimismo, LA ENTIDAD brindará, dentro de sus posibilidades y facultades, facilidades de acceso a lugares y a funcionarios relacionados con el desarrollo de los Proyectos.

#### 43.3 CONSIDERACIONES REFERIDAS A CADA ESPECIALIDAD

Las siguientes consideraciones son aplicables a todo proyecto de LA ENTIDAD, pero en el presente caso, los alcances se deberán ajustar a las metas del PIP VIABLE, algunos aspectos serán descartados si resultan excesivos o no aplican a la meta prevista. Este aspecto será coordinado con el COORDINADOR de LA ENTIDAD.

##### 43.3.1 Referidas a Arquitectura (Según sea aplicable)

La propuesta arquitectónica deberá ser diseñada, preferentemente, por bloques de Unidades Productoras de Servicios (UPS), de tal manera que estos se ejecuten en forma simultánea, por diferentes frentes. El anteproyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en la Norma A.010, Norma A.050, Norma A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras que EL CONTRATISTA por su experiencia juzgue necesarias implementar previo sustento técnico.

La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la Norma A.130 donde sea posible el uso de tabiquería seca del Reglamento Nacional de Edificaciones. El criterio de vulnerabilidad en los aspectos arquitectónicos deberá ser considerado como un criterio de diseño básico, coordinado estrechamente entre el especialista de arquitectura y el de seguridad con todos los especialistas.

La tabiquería seca en el interior de las áreas: Se permitirá su uso, siempre y cuando se elijan materiales que ofrezcan resistencia a los agentes físicos y mecánicos así mismo sea diseñada teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad contra el fuego en ambientes compartimentados y otros donde la norma lo exige. Se deberán considerar las recomendaciones del fabricante (tomando en cuenta instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, enchapes, refuerzos, aislamientos, etc.)

El cerramiento y la cobertura deberán ser planteados por EL CONTRATISTA; así como el diseño de las obras exteriores, considerando el clima. La cobertura deberá estar preparada para soportar y descargar las aguas pluviales. **No se aceptará el uso de materiales de poca duración y poca resistencia al clima.**

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta las condicionantes ambientales y climatológicas, las condiciones apropiadas de temperatura, así como la utilización de materiales de primera calidad con innovación tecnológica que permitan dar confort térmico, facilidad y optimización de costos de mantenimiento y que respondan a las condicionantes funcionales.

El proyectista hará uso de sistemas constructivos y materiales modernos que cumplan con los estándares de acabados en infraestructura, que LA ENTIDAD aplica, caso contrario EL CONTRATISTA los propondrá debidamente sustentados, poniéndolos a consideración de





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

LA ENTIDAD para su aprobación.

#### 43.3.2 Referidas a Estructuras (Según sea aplicable)

EL CONTRATISTA deberá respetar lo indicado en las normas técnicas vigentes de construcción y los títulos, normas del RNE. El anteproyecto estructural, reforzamiento en su conjunto se desarrollará tomando en cuenta el análisis previo en coordinación con los profesionales de todas las especialidades, a fin de definir la estructura de manera concordada, la evaluación estructural, el Estudio de Mecánica de Suelos, el Levantamiento Topográfico elaborados por EL CONTRATISTA, la Vulnerabilidad sísmica, del componente estructural, entre otros criterios de estructuración especializada para locales de ,.

Para el caso de líneas vitales se coordinará con los proyectistas de las instalaciones de los sistemas eléctricos, mecánicos, gases y de los sistemas de agua y desagüe, entre otros, considerando de ser el caso, el diseño de depósitos, reservorios, bombas, redes y equipos que fuesen necesarios para asegurar el buen abastecimiento y suministro de servicios en las áreas críticas.

#### 43.3.3 Referidas a Seguridad y Evacuación en Defensa Civil (Según sea aplicable)

La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones y todo lo establecido en la Norma Técnica correspondiente.

#### 43.3.4 Referidas a Instalaciones Sanitarias (Según sea aplicable)

El Anteproyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño de instalaciones sanitarias, establecidos en la Norma IS-010, A-130, NFPA 14, NFPA 15, NFPA 20 NFPA 101 y A-20 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras que EL CONTRATISTA por su experiencia juzgue necesarias implementar, previo sustento técnico.

El Anteproyecto será elaborado tomando en cuenta el PIP VIABLE, debiendo en este nivel de estudio definirse las factibilidades de servicios de agua y desagüe, el sistema de suministro de agua en la edificación (sistema directo / sistema indirecto), los requerimientos de tratamiento de agua, desagüe y posibles filtraciones e inundaciones del terreno, en concordancia a las normas y disposiciones vigentes.

El proyectista para definir lo descrito en el párrafo anterior deberá considerar los Sistemas de Agua Fría, Agua Caliente, Agua Contra Incendios existentes, teniendo en cuenta además los requerimientos dados por los Servicios Generales, Cocina, Lavanderías, etc., concordantes con el proyecto de Instalaciones Mecánicas; los Sistemas de Colectores para Aguas Servidas, Drenaje Pluvial y Aguas Subterráneas (de ser el caso); el Sistema para el Tratamiento de Residuos Sólidos, así como el Almacén Central de Residuos Sólidos en coordinación con la especialidad ambiental, en concordancia al DECRETO SUPREMO N° 014-2017-MINAM, D.S. N° 019-2016-VIVIENDA.

Los resultados de esta evaluación (debidamente sustentados) determinarán la obligatoriedad de EL CONTRATISTA de obra a la ejecución de los procesos unitarios de tratamiento de desagües necesarios.





#### 43.3.5 Referidas a Instalaciones Eléctricas (Según sea aplicable)

EL CONTRATISTA para la formulación del Anteproyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño de instalaciones eléctricas, electromecánicas, de comunicaciones y de seguridad (a nivel de canalización) del Reglamento Nacional de Edificaciones, código nacional de electricidad así como, de las señaladas en los presentes Términos de Referencia y otras que por su experiencia juzgue necesarias implementar, previo sustento técnico y autorización por parte de LOS REVISORES.

El Anteproyecto será elaborado tomando en cuenta que es una infraestructura existente y parte nueva, debiéndose en este nivel de estudio definir incremento de carga, o la factibilidad de suministro eléctrico, o fijación del punto de diseño de acuerdo a norma técnica DGE "norma de procedimiento para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistema de distribución y sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución" R.D: N° 018-2002-EM/DGE, el proyectista para gestionar la factibilidad de suministro eléctrico, fijación del punto de diseño o incremento de carga deberá de realizar un cálculo estimado de la máxima demanda del predio de ,, para esto se tomara como base las áreas, el equipamiento y el incremento de carga se tomara como referencia lo mencionado en el código nacional de electricidad sección 050-206, de ser el caso para gestionar fijación del punto de diseño o incremento de carga se deberá de dar inicio una vez obtenida los resultados (debidamente sustentado en un cuadro de carga) de las cargas realmente a instalarse o existente (máxima demanda, potencia instalada), factor de demanda y simultaneidad y relación de equipos.

El proyectista deberá definir el esquema de principio del sistema eléctrico, en coordinación con los proyectistas de todas las especialidades, tomando en cuenta el diseño preliminar del sistema eléctrico, transformadores y grupo electrógeno (de ser el caso) para la determinación de las áreas del anteproyecto arquitectónico y otros que se detallan en los documentos que debe elaborar, tramitar y presentar EL CONTRATISTA en el Anteproyecto o durante el desarrollo del proyecto según corresponda.

#### 43.3.6 Referido a Instalaciones Mecánicas (Según sea aplicable)

El Anteproyecto será elaborado tomando en cuenta el Sistema de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica; sistema de energías renovables; sistema de abastecimiento de combustibles con petróleo y GLP.

La implementación de los sistemas comprende el suministro e instalación de los equipos, las instalaciones propiamente dichas, (equipos, tuberías, soportes, etc.) y todos aquellos elementos ligados a la construcción (equipos complementarios, controles, accesorios y componentes que resulten del desarrollo del proyecto.

Es importante en esta etapa del proyecto, definir el tamaño de la cabina de cada uno de los ascensores y montacargas propuestos, la capacidad, características, acabados y especificaciones técnicas de acuerdo a los requerimientos funcionales.

EL CONTRATISTA deberá prever la elaboración de la documentación necesaria para gestionar el Informe Técnico Favorable (ITF) ante OSINERG para la autorización como consumidor directo de petróleo diésel y gas licuado de petróleo (GLP), según la normatividad vigente.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

#### 43.3.7 Referidas a instalaciones en tecnologías de información y comunicaciones: redes de datos y cableado estructurado (Según sea aplicable)

El Anteproyecto se debe elaborar y diseñar para implementar las soluciones tecnológicas de acuerdo a las normas nacionales y estándares internacionales vigentes que garanticen la convergencia e integración sobre una plataforma informática IP segura, robusta y escalable con interfaces y protocolos abiertos de mayor portabilidad con una óptima interconexión de la red datos y la calidad de servicios (QoS) permitiendo la interoperabilidad de los Sistemas de información con alta eficiencia a los requerimientos funcionales y/o servicios del Predio de ,, cumpliendo los plazos determinados en los términos de referencia del cronograma de actividades.

#### 43.3.8 Referido a Equipamiento (Según sea aplicable)

Comprende el equipamiento integral del proyecto. EL CONTRATISTA, tomando como base el listado del equipamiento del diagnóstico que forma parte de los presentes Términos de Referencia y los planos de arquitectura, o la normativa vigente al desarrollar el proyecto. También se coordinará con los profesionales de todas las especialidades la distribución y requerimientos necesarios para la instalación de los equipos y mobiliario.

EL CONTRATISTA deberá tomar en cuenta la potencia, el número de fases, la frecuencia de la red para el caso de los equipos electromecánicos. EL CONTRATISTA considerará en su diseño, la integración digital del equipamiento; así como, la recepción de archivos digitales desde el servicio de diagnóstico por imágenes en los servicios que lo requieran. Asimismo, el diseño debe considerar un sistema de atención al usuario que permita una mejor gestión de colas.

El equipamiento deberá ser dimensionado acorde a las necesidades del PIP, en las UPS que demande; considerando el ahorro energético y eficiencia costo beneficio en las etapas de inversión y post inversión de gasto corriente.

#### 43.4 DOCUMENTOS QUE DEBE ELABORAR Y PRESENTAR EL CONTRATISTA EN LOS ANTEPROYECTOS

EL CONTRATISTA elaborará el Anteproyecto Arquitectónico, en coordinación y compatibilización con los profesionales de todas las especialidades.

Adicionalmente a lo señalado en el listado anterior, el anteproyecto definitivo debe contener específicamente y por especialidad lo siguiente:

**Anteproyecto de Arquitectura:** Según corresponda y a la meta prevista:

- Memoria Descriptiva diagnóstico.
- Plano de Ubicación a escala 1/500 o 1/1000 y Esquema de Localización a escala 1/10,000 según la formato del ministerio de vivienda.
- Cuadro comparativo de intervenciones (intervenciones mínimas solicitadas e intervenciones resultantes según diagnóstico).
- Planteamiento general indicando intervenciones de haber infraestructura nueva (cerco, tanques cisterna y elevado, construcciones nuevas, etc) a escala 1/100, se deberá presentar plantas y mínimo 3 cortes.
- Plano diagnóstico indicando el estado de todos los elementos arquitectónicos en techos (cobertura y drenaje pluvial, etc), a escala 1/100.
- Planos de diagnóstico indicando el estado de todos los elementos arquitectónicos.





- (plantas, cortes y elevaciones), valorizados a escala 1/50, con medidas acotadas (generales, por ambientes y a ejes), indicando nombre de ambientes, puertas, ventanas, muebles fijos, aparatos sanitarios, mobiliario, etc
- Planos de intervenciones indicando la intervención en todos los elementos arquitectónicos, (plantas, techos, cortes y elevaciones)

**Anteproyecto de Seguridad:** aplicable a cada categoría del predio y a la meta prevista:

- Memoria Descriptiva, del sistema de evacuación y señalización del Proyecto identificando las zonas de riesgo y vulnerables, recomendación de los agentes a emplear en el sistema contra incendio, según uso, función o riesgo identificado en el ambiente.
- Planos generales de las zonas de seguridad, a escala 1/100(deberán ser legibles)
- Planos generales de las rutas de evacuación, a escala 1/100(deberán ser legibles)
- Planos generales de la señalización de seguridad, a escala 1/100
- En los planos se indicarán las zonas seguras y compartimentadas.

**Anteproyecto de Estructuras:**

Según corresponda a la categoría y a la meta prevista:

- Estudios básicos de ingeniería como: levantamiento topográfico, estudio de mecánica de suelos, ensayos de diamantina a edificación existente.
- Memoria descriptiva preliminar, configuración estructural, sistema estructural, evaluación estructural, descripción del tipo de reforzamiento que se realizará según la evaluación estructural realizada.
- Memoria de Cálculo preliminar, pre dimensionamiento de las columnas, vigas, losas aligeradas, macizas, descripción de la cimentación, normas técnicas a emplear.
- Planos y pre dimensionamiento, planta de cimentación y losas, indicando pre dimensionamiento de vigas y columnas.
- Planos:
- Planos y pre dimensionamiento de todos los elementos de reforzamiento estructural, cimentaciones, columnas, placas, muros, escaleras, losas, ascensores, rampas, cisternas, tanques elevados entre otros de las obras interiores y exteriores y elementos no estructurales.
- Configuración estructural de los bloques identificando el tratamiento de juntas sísmicas.
- Identificación y definición de elementos estructurales de acuerdo a sus elementos que lo conforman; concreto armado, albañilería y acero entre otros.

**Anteproyecto de Instalaciones Sanitarias:** Según corresponda y a la meta prevista:

- Memoria Descriptiva (Descripción de los sistemas de agua fría, agua caliente, retorno de agua caliente y agua contra incendio, de recolección de los desagües, agua de riego para las áreas verdes, red de evacuación pluvial y sistemas de tratamiento de agua y desagüe existente y proyectado). Descripción de recorridos de transporte de residuos sólidos al almacenamiento central.
- Memoria de Cálculo (justificando el pre dimensionamiento de los alimentadores, las capacidades y demandas totales que requiere el predio. Cálculos Hidráulicos de alimentadores principales tanto para el agua como para el desagüe). Cálculo justificatorio de producción de residuos sólidos y el pre dimensionamiento del equipo de tratamiento de residuos sólidos.
- Sustentación técnica – económica de la energía utilizada para alimentar los equipos de producción de los sistemas de Instalaciones Sanitarias.
- Ubicación de las estructuras de almacenamiento de agua (cisternas).
- Planos de Replanteo de las Redes de Agua, Desagüe, Drenaje Pluvial existentes.
- Plano de Replanteo de Cisterna, tanque elevado existente.
- Esquema en Plano de Distribución del Cuarto de Bombas y Cisternas proyectados,
- Esquema en Plano de Distribución de los ambientes donde se muestre la ubicación de





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

los Almacenes Intermedios de Residuos Sólidos y su relación con la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos y los Almacenes Pre y Post tratamiento en coordinación con la especialidad ambiental.

- Esquema General de las Instalaciones Sanitarias en base al Plano General de Arquitectura.
- Factibilidad de los servicios de agua y desagüe.

**Anteproyecto de Instalaciones Eléctricas:** Según corresponda a la categoría del predio y a la meta prevista:

- Memoria Descriptiva, conteniendo la descripción de la naturaleza del proyecto y la concepción del diseño de cada una de las instalaciones que conforma el sistema proyectado, la estimación de la máxima demanda potencia instalada.
- Memoria de Cálculo, descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, complementando con las respectivas hojas de cálculo, justificando el pre dimensionamiento de transformadores de distribución y de aislamiento (de corresponder), los alimentadores, sub alimentadores, Grupo Electrógeno, pararrayos, sistema de puesta a tierra, supresores de sobre tensión transitorio, iluminación, selectividad de los interruptores de protección, sistema de alimentación ininterrumpida, estabilizador de tensión.
- Evaluación de la potencia instalada y máxima demanda considerando las cargas y áreas propuesto.
- Esquema en Plano de Ubicación, Área y Distribución de la Sub Estación, Grupo Electrógeno y Sala de Tableros Generales en base a Plano General de Arquitectura, si corresponde.
- Planos de distribución del sistema de instalaciones eléctricas de fuerza, alumbrado, tomacorrientes de usos comunes, e ininterrumpido para equipamiento de cómputo independiente de otros equipos, tales como: Equipamiento Informático del Biomédico y Centro de Dato, en base a Plano General de Arquitectura y equipamiento.
- Iluminación por servicio de acuerdo al RNE.
- Inicio de tramite Factibilidad del Suministro Eléctrico, Fijación del Punto de Diseño o incremento de carga.

**Anteproyecto de Instalaciones Mecánicas:** Según corresponda :

- Memoria de Diagnóstico de Instalaciones mecánicas.
- Memoria Descriptiva y Memoria de Cálculos, conteniendo la determinación de acuerdo a demanda, condiciones arquitectónicas y funcionales del número de ascensores (monta camas, de pasajeros, montacargas, etc.).
- Pre dimensionamiento del sistema de aire acondicionado, extracción y/o ventilación mecánica.
- pre dimensionamiento de acuerdo a la demanda (grupo electrógeno) del Tanque de Almacenamiento, Tanque Diario y Tubería de Alimentación; pre dimensionamiento de acuerdo a la demanda de equipos (Termas, cocinas, mecheros, etc.) del Tanque de Almacenamiento y Tuberías de Alimentación.
- Esquema en Planos de Ubicación de equipos de aire acondicionado, ventilación y extracción.
- Plano de Acometidas Principales del Sistema de Gases Medicinales.
- Plano de Ubicación de los Tanques de Combustibles.







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

**Anteproyecto de tecnologías de información y comunicaciones: redes de datos y cableado estructurado:** Según corresponda a la categoría del predio y a la meta prevista:

**Cableado Estructurado:**

- Memoria diagnóstica de tecnologías de información y comunicaciones: redes de datos y cableado estructurado
- Plano de distribución del punto de las acometidas de factibilidad para la conexión de Internet, Telefonía y Telecomunicaciones.
- Planteamiento arquitectónico en plano de ubicación y distribución de los equipos y dispositivos de los componentes de las soluciones tecnológicas: Informático y Telecomunicaciones.
- Esquemas de detalles de instalación y diagramas unifilares de las soluciones tecnológicas y el Sistema de Cableado Estructurado.

**(A) SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO**

- Cableado Troncal (Backbone) redundante de Fibra Óptica
- Cableado Horizontal en par trenzado de cobre blindado UTP
- Data Center (Centro de Cómputo)

**(B) EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO Y TELECOMUNICACIONES:**

- Telefonía IP
- Llamada de Enfermeras
- Sonido Ambiental y Perifoneo
- Relojes sincronizados
- Televisión - CATV
- Video Vigilancia - CCTV
- Control de Acceso y Seguridad
- Tele-presencia
- Comunicación por radio VHF/HF
- Detección y Alarmas de Incendios
- Procesamiento Centralizado
- Almacenamiento Centralizado
- Conectividad (Física e Inalámbrica) y Seguridad Informática
- Sistema de Mantenimiento y Ahorro Energético – BMS (\*) previo análisis costo beneficio y estudios de Preinversión
- Equipamiento Ofimático y Periféricos (\*\*) compatibilizar con Equipamiento.

**(C) SOFTWARE Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

- Licencias de Sistemas Operativos, Base de Datos y Virtualización





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

**Anteproyecto de Equipamiento:** Según corresponda:

EL CONTRATISTA deberá evaluar para su propuesta, el equipamiento propuesto en los estudios básicos y/o diagnósticos.

- Cálculos de potencia, capacidad y rendimiento de los equipos de las UPS Y de acuerdo a la demanda y necesidad del predio.
- Listado de Equipos por ambientes, Unidades Productoras de Servicio y por Bloques
- Planos de Distribución del Equipamiento Integral con los requerimientos de preinstalaciones y carga eléctrica de los equipos.

**43.5 REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS LOS CUATRO (4) ANTEPROYECTOS**

Para el seguimiento y monitoreo de los documentos, la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP nombrará a un COORDINADOR (o Administrador) del contrato suscrito entre LA ENTIDAD con EL CONTRATISTA, el mismo que será comunicado formalmente. LA ENTIDAD designará un equipo REVISOR del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento Definitivo que será comunicado formalmente a EL CONTRATISTA.

La designación del equipo Evaluación y del COORDINADOR (o Administrador del Contrato), no forman parte de las condiciones para dar inicio al servicio. El inicio contractual de EL CONTRATISTA es al día siguiente de firmado el contrato.

Luego del inicio del servicio, LA ENTIDAD al día siguiente de suscrito el contrato, convocará a EL CONTRATISTA a una reunión de coordinación para que éste se presente en las oficinas de la Unidad Ejecutora de Inversiones- OGPP con su Jefe de proyecto para que se realice la apertura del cuaderno de control.

**Requisitos de presentación de los documentos escritos del Anteproyecto**

Se presentarán en papel "Bond" de 75 grs/m2., color blanco, tamaño "A-4" (210 x 297 mm) o múltiplos según el caso. Las hojas deberán contar con el logotipo de la empresa contratada. Todos los originales llevarán al margen de cada hoja, la firma del Gerente del Proyecto o jefe de proyecto y del profesional responsable de cada especialidad, donde corresponda.



Los documentos estarán debidamente foliados, con índice u hoja de contenido, fecha de entrega, rotulados, imagen o foto realista en la carátula y el nombre del proyecto. La impresión del texto debe ser de óptima calidad (primera impresión) con impresora tipo burbuja o inyección (cartucho de tinta) o sistema láser. Se utilizará Software de aplicación Microsoft Word Office.

Todos los documentos deberán estar nítidamente impresos, firmados y sellados por el Gerente del Proyecto y por el Profesional Principal responsable del diseño de cada especialidad.

Los Planos se presentarán impresos en papel "Bond" de 90 gr/m2 y en formatos "A" (ISO/DIN), doblados en Formato A4, contenidos en portapapeles de polipropileno (mica transparente) y archivados en pioners plastificados para tres perforaciones, rotulados y con imagen o foto realista en la carátula y nombre del proyecto en el lomo (en coordinación con LOS REVISORES, debiendo EL CONTRATISTA proponer a LOS REVISORES el tamaño del formato de entrega final.

Todos los Planos deberán estar nítidamente impresos, firmados y sellados por el Jefe del Proyecto y por el Profesional Principal responsable del diseño de cada especialidad.



#### 44. REQUISITOS MÍNIMOS DE PRESENTACIÓN POR ENTREGABLE

##### FASE 1: ESTUDIOS PRELIMINARES Y ANTEPROYECTO

###### PRIMER ENTREGABLE:

Contenido: **ESTUDIOS PRELIMINARES Y ANTEPROYECTO DE INTERVENCIÓN**

EL CONTRATISTA presentará toda la documentación escrita, plana y gráfica en un (1) ejemplar original impreso. Así mismo, presentará los archivos digitales editables (dwg, rvt, doc, xlsx, mpp, etc.), almacenada en cualquier de los siguientes medios (USB, CD-ROM, DVD, Blu Ray).

LOS REVISORES antes de considerar como recibido los documentos que presente EL CONTRATISTA realizará, en el momento de presentación, un check list del contenido del Entregable; el mismo que de estar incompleto se considerará como no presentado, lo que generará la aplicación de la penalidad respectiva si estuviera fuera de plazo.

Todos los planos y documentos deberán estar firmados por el Jefe del Proyecto los profesionales principales de cada especialidad.

Luego de la revisión previa y de considerarlo conforme, LOS REVISORES recibirán la documentación para su respectiva revisión y análisis técnico, y comunicará a LA ENTIDAD, en el plazo máximo de **UN (1) DÍA CALENDARIO**, la admisión del entregable, adjuntando el check list de recepción.

Luego de haber sido aceptado por LOS REVISORES la documentación completa, se procederá a la revisión técnica de los documentos en un plazo máximo de **DOCE (12) DÍAS CALENDARIO**, y de existir observaciones en los Entregables, LOS REVISORES lo comunicarán a LA ENTIDAD, quien derivará el pliego de observaciones a EL CONTRATISTA para su atención.

Conforme a lo señalado en el Reglamento de la Ley Contrataciones, de existir observaciones en los entregables que presento EL CONTRATISTA.

La ENTIDAD otorgará un plazo no menor de **CINCO (05)** ni mayor de **VEINTE (20) DÍAS CALENDARIO**, dependiendo de la complejidad. Para que el CONTRATISTA remita el levantamiento de las observaciones, contados a partir del día siguiente de recibida las observaciones por parte de LA ENTIDAD.

LOS REVISORES dentro del plazo de **CINCO (5) DÍAS CALENDARIO** de recibido el levantamiento de observaciones de EL CONTRATISTA, deberá comunicar a LA ENTIDAD el resultado de la revisión; comunicando la conformidad técnica o formulando el pliego de observaciones subsistentes y/o de subsanaciones fallidas<sup>34</sup>; según corresponda lo señalado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

LA ENTIDAD comunicará a EL CONTRATISTA, su conformidad o la decisión asumida, en caso de persistir observaciones.

<sup>34</sup> Se considerará 'Observación Subsistente' a aquella que no haya sido subsanada en su totalidad. Se considera 'Subsanación Fallida' a aquella subsanación que en lugar de subsanar la observación genera una nueva, ya sea por error, omisión, incumplimiento de normas técnicas o mala concepción.



LOS REVISORES, a través de la Unidad ejecutora de Inversiones - OGPP, comunicarán a LA ENTIDAD la conformidad técnica, en el caso de estar conforme con el entregable.

LA ENTIDAD comunicará a EL CONTRATISTA la Conformidad Técnica al Entregable, autorizándolo para el inicio del desarrollo de la siguiente etapa o fase; y para que presente los siguientes documentos:

- Expediente de pago.
- Entregable en físico con la firma de LOS REVISORES de acuerdo a lo descrito en el párrafo siguiente.
- Conformidad técnica emitida por LOS REVISORES.

Luego de la aprobación del entregable por EL REVISOR y la conformidad de LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA presentará un (1) segundo ejemplar en copia debidamente foliado. Así mismo, un (1) Archivo digital del entregable con firmas escaneadas en formato PDF y una (1) copia con los archivos digitales editables (dwg, rvt, doc, xlsx, mpp, etc.), almacenadas en cualquiera de estos medios (USB, CD-ROM, DVD o Blue Ray).

**LOS PRODUCTOS POR ESPECIALIDAD A SER ENTREGADOS EN EL PRIMER ENTREGABLE SON LOS SIGUIENTES:**

**Volumen 01: Resumen ejecutivo**

- Anteproyecto de intervención según los requerimientos contenidos en el numeral 43 del presente término de referencia.
- Memoria descriptiva del plan de contingencia.

**Volumen 02: estudios TÉCNICOS preliminares**

Los Estudios Preliminares se realizarán según los requerimientos contenidos en el numeral 42 del presente término de referencia.

- Estudio de Mecánica de Suelos y cimentaciones.
  - El Levantamiento Topográfico y arquitectónico
  - Estudio de Evaluación de Riesgos (EVAR)
  - Estudio de la resistividad del terreno (opcional)
  - Instrumento Ambiental (EIA) (avance)
- Plan de manejo de residuos de demolición y pre dimensionamiento de sistema de manejo integral de residuos.
- **Aspectos generales**
- Introducción
  - Objetivo
  - Objetivos específicos
- **Datos generales de la intervención**
- Nombre de la intervención
  - Monto de la intervención (referencial hasta determinar el monto final)







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- Modalidad de ejecución (marque con x según corresponda)
- Entidad formuladora
- Entidad ejecutora
- Tipo de intervención
- Ubicación del proyecto
- Objetivos de la intervención
- Beneficiarios directos (número de habitantes debidamente sustentada)
- Duración de la intervención

➤ **Componentes de la infraestructura implementada**

- Componentes principales
- Áreas auxiliares
- insumos
- emisiones atmosféricas y ruido
- efluentes
- residuos

➤ **Actividades de intervención**

Describir de manera detallada las actividades de intervención por cada etapa, a fin de determinar de manera objetiva los impactos producto de su ejecución.

- Actividades preliminares
- Proceso Constructivo
- Operación y mantenimiento
- Cierre y/o abandono

➤ **Aspectos ambientales de la infraestructura implementada**

- Medio físico
- Medio biológico
- Medio socioeconómico
- Monitoreo ambiental

Volumen 03: anexo



- Panel fotográfico (Comentado mínimo 20 fotografías tamaño jumbo).
- Inicio de trámite de factibilidad de suministro y punto de alimentación de los servicios de energía eléctrica, comunicaciones, agua y desagüe, GLP, petróleo (Diésel 2), entre otros servicios y/o certificaciones que requiera el proyecto, ante las entidades administradoras de estos servicios.
- Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios en la Municipalidad correspondiente.
- Constancia de inspección emitida por la ENTIDAD, por cada especialidad
- Documentos de Saneamiento físico legal del terreno.
- Información digital completa en CD



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**FASE 2: DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO DEFINITIVO.**

**SEGUNDO ENTREGABLE:**

Contenido: **EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO DEFINITIVO.**

EL CONTRATISTA presentará toda la documentación escrita, plana y gráfica en un (1) ejemplar original impreso y una (1) copia impresa para su evaluación. Asimismo, presentará los archivos digitales editables (dwg, rvt, doc, xlsx, mpp, etc.), almacenada en cualquier de los siguientes medios (USB, CD-ROM, DVD, Blu Ray).

La presentación de estos entregables comprende compatibilización entre los planos de las especialidades, detalles, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos.

LOS REVISORES antes de considerar como recibido los documentos que presente EL CONTRATISTA realizará, en el momento de presentación, un check list del contenido del Entregable; el mismo que de estar incompleto se considerará como no presentado, lo que generará la aplicación de la penalidad respectiva si estuviera fuera de plazo.

Todos los planos y documentos deberán estar firmados por el Jefe del Proyecto y los profesionales principales de cada especialidad.

Luego de la revisión previa y de considerarlo conforme, LOS REVISORES recibirán la documentación para su respectiva revisión y análisis técnico, y comunicará a LA ENTIDAD, en el plazo máximo de **UN (1) DÍA CALENDARIO**, la admisión del entregable, adjuntando el check list de recepción.

Luego de haber sido aceptado por LOS REVISORES la documentación completa, se procederá a la revisión técnica de los documentos en un plazo máximo de **VEINTE (20) DÍAS CALENDARIO**, y de existir observaciones al Entregable, LOS REVISORES lo comunicarán a LA ENTIDAD, quien derivará el pliego de observación a EL CONTRATISTA para su atención.

Conforme a lo señalado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones, de existir observaciones en los entregables que presente EL CONTRATISTA.

La ENTIDAD otorgará un plazo no menor de **CINCO (05)** ni mayor de **VEINTE (20) DÍAS CALENDARIO**, dependiendo de la complejidad. Para que el CONTRATISTA remita el levantamiento de las observaciones, contados a partir del día siguiente de recibida las observaciones por parte de LA ENTIDAD.

LOS REVISORES dentro del plazo de **SIETE (07) DÍAS CALENDARIO** de recibido el levantamiento de observaciones de EL CONTRATISTA, deberá comunicar a LA ENTIDAD el resultado de la revisión; comunicando la conformidad técnica o formulando el pliego de observaciones subsistentes y/o de subsanaciones fallidas<sup>35</sup>; según corresponda lo señalado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones.



<sup>35</sup> Se considerará 'Observación Subsistente' a aquella que no haya sido subsanada en su totalidad. Se considera 'Subsanación Fallida' a aquella subsanación que en lugar de subsanar la observación genera una nueva, ya sea por error, omisión, incumplimiento de normas técnicas o mala concepción.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

LA ENTIDAD comunicará a EL CONTRATISTA, en el plazo de **DOS (2) DÍAS CALENDARIO**, su conformidad o la decisión asumida, en caso de persistir observaciones.

LOS REVISORES, a través de la Unidad Ejecutora de Inversiones - OGPP, comunicarán a LA ENTIDAD la conformidad técnica, en el caso de estar conforme con el entregable.

LA ENTIDAD comunicará a EL CONTRATISTA la Conformidad Técnica al Entregable, autorizándolo para que presente los siguientes documentos:

- Expediente de pago.
- Entregable en físico con el visto bueno de LOS REVISORES de acuerdo a lo descrito en el párrafo siguiente.
- Conformidad técnica emitida por LOS REVISORES.

Luego de la aprobación del Entregable por LOS REVISORES y la conformidad de LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA presentará cuatro (4) ejemplares originales debidamente foliados para su respectivo visto bueno. Así mismo, un (1) Archivo digital del entregable con firmas escaneadas en formato PDF y una (1) copia con los archivos digitales editables (dwg, rvt, doc, xls, mpp, etc.), almacenadas en cualquiera de estos medios (USB, CD-ROM, DVD o Blue Ray).

**LOS PRODUCTOS POR ESPECIALIDAD A SER ENTREGADOS EN EL SEGUNDO ENTREGABLE SON LOS SIGUIENTES:**

VOLUMEN I	
	ÍNDICE
	CARATULA
1.	FICHA TÉCNICA
2.	RESUMEN EJECUTIVO
3.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
3.1.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO INICIAL
3.2.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO RESULTANTE
4.	MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y DE CALCULO
4.1.	MEMORIAS DESCRIPTIVAS
4.1.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAS
4.1.2.	MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTURA
4.1.2.1	ARQUITECTURA
4.1.2.2	SEGURIDAD
4.1.2.3	SEÑALÉTICA
4.1.2.4	CONTINGENCIA
4.1.3.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. ELÉCTRICAS
4.1.4.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. SANITARIAS
4.1.5.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. MECÁNICAS (De ser necesario y según la categoría del predio)
4.1.6.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

	COMUNICACIONES (De ser necesario y según la categoría del predio)
4.2.	MEMORIAS DE DIAGNOSTICO
4.3.	MEMORIAS DE CALCULO
4.3.1.	MEMORIA CALCULO ESTRUCTURAL
4.3.1.	MEMORIA CALCULO ARQUITECTURA (EVACUACIÓN)
4.3.2.	MEMORIA CALCULO INST. ELÉCTRICAS
4.3.3.	MEMORIA CALCULO INST. SANITARIAS
4.3.4.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. MECÁNICAS (De ser necesario y según la categoría del predio)
4.3.5.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (De ser necesario y según la categoría del predio)
5.	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>
5.1.	ESP. TÉCNICAS ESTRUCTURAS
5.2.	ESP. TÉCNICAS ARQUITECTURA (INCL. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN)
5.3.	ESP. TÉCNICAS INST. ELÉCTRICAS
5.4.	ESP. TÉCNICAS INST. SANITARIAS
5.5.	ESP. TÉCNICAS INST. MECÁNICAS
5.6.	ESP. TÉCNICAS INST. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
6.	<b>METRADOS POR ESPECIALIDAD</b>
6.1.	RESUMEN DE METRADOS POR ESPECIALIDAD
6.2.	PLANILLA Y SUSTENTO DE METRADOS POR ESPECIALIDAD
6.2.1	METRADOS ESTRUCTURAS
6.2.2	METRADOS ARQUITECTURA (INCL. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN)
6.2.3	METRADOS INST. ELÉCTRICAS
6.2.4	METRADOS INST. SANITARIAS
6.2.5	METRADOS INST. MECÁNICAS
6.2.6	METRADOS INST. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
<b>VOLUMEN II</b>	
7.	<b>PRESUPUESTO</b>
7.1.	CUADRO RESUMEN
7.2.	PRESUPUESTO POR ESPECIALIDAD
7.2.1	PRESUPUESTO ESTRUCTURAS
7.2.2	PRESUPUESTO ARQUITECTURA (INCL. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN)
7.2.3	PRESUPUESTO INST. ELÉCTRICAS
7.2.4	PRESUPUESTO INST. SANITARIAS
7.2.5	PRESUPUESTO INST. MECÁNICAS
7.2.6	PRESUPUESTO INST. TECNOLOGÍA DE INF. Y COMUNICACIONES
7.3.	DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES
7.4.	CALCULO DE FLETE







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

7.5.	CALCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN
7.6.	ANÁLISIS DE P.U. POR ESPECIALIDAD
7.6.1	ANÁLISIS DE P.U. ESTRUCTURAS
7.6.2	ANÁLISIS DE P.U. ARQUITECTURA (INCL. SEGURIDAD, EVACUACIÓN Y SEÑALÉTICA)
7.6.3	ANÁLISIS DE P.U. INST. ELÉCTRICAS
7.6.4	ANÁLISIS DE P.U. INST. SANITARIAS
7.6.5	ANÁLISIS DE P.U. INST. MECÁNICAS
7.6.6	ANÁLISIS DE P.U. INST. TECNOLOGÍA DE INF. Y COMUNICACIONES
7.7.	RELACIÓN DE INSUMOS POR ESPECIALIDAD
7.7.1	RELACIÓN DE INSUMOS ESTRUCTURAS
7.7.2	RELACIÓN DE INSUMOS ARQUITECTURA (INCL. SEGURIDAD, EVACUACIÓN Y SEÑALÉTICA)
7.7.3	RELACIÓN DE INSUMOS INST. ELÉCTRICAS
7.7.4	RELACIÓN DE INSUMOS INST. SANITARIAS
7.7.5	RELACIÓN DE INSUMOS INST. MECÁNICAS
7.7.5	RELACIÓN DE INSUMOS INST. TECNOLOGÍA DE INF. Y COMUNICACIONES
7.8.	FORMULAS POLINÓMICAS POR ESPECIALIDAD
7.9.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS
7.10.	CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
7.11.	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO
7.12.	COTIZACIONES
8.	<b>ESTUDIOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS</b>
8.1.	ESTUDIO TOPOGRÁFICO
8.2.	ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
8.3.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
8.5.	ESTUDIO DE RIESGOS (EVAR)
8.6.	ESTUDIO DE RESISTIVIDAD DEL TERRENO
8.7.	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS
<b>VOLUMEN III</b>	
9.	<b>PLANOS POR ESPECIALIDAD</b>
9.1.	RELACIÓN DE PLANOS
9.2.	PLANOS TOPOGRÁFICOS
9.3.	PLANOS DE ESTRUCTURAS
9.4.	PLANOS DE ARQUITECTURA
9.4.1.	ARQUITECTURA
9.4.2.	SEGURIDAD
9.4.3.	SEÑALÉTICA
9.4.4.	CONTINGENCIA





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

9.5.	PLANOS INST. ELÉCTRICAS
9.6.	PLANOS INST. SANITARIAS
9.7.	PLANOS INST. MECÁNICAS
9.8.	PLANOS INST. TECNOLOGÍA DE INF. Y COMUNICACIONES
10.	<b>CERTIFICACIONES Y OTROS DOCUMENTOS</b>
10.1	PANEL FOTOGRÁFICO
10.2	CONSTANCIAS DE INSPECCIÓN
10.3	CERT. DE HABILIDAD DE CADA ESPECIALISTA
10.4	SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL DEL TERRENO
10.5	CONSTANCIA DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO
10.6	FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO DE SERVICIOS BÁSICOS
10.7	CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS
10.8	LICENCIA DE EDIFICACIÓN Y/O DEMOLICIÓN
10.1	INFORMACIÓN DIGITAL EN CD
<b>VOLUMEN IV</b>	
A	<b>EXPEDIENTE DE EQUIPAMIENTO</b>
A.1	MEMORIA DESCRIPTIVA
A.2	DIAGNÓSTICO DE EQUIPAMIENTO
A.3	LISTADO DE CLAVES Y CÓDIGOS, USADAS EN LOS PLANOS
A.4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
A.5	PLANOS
A.6	METRADOS
A.7	PRESUPUESTO
A.8	COTIZACIONES



La presentación de los volúmenes, deben cumplir con los requisitos establecidos en los presentes Términos de Referencia y la impresión del texto debe ser de óptima calidad (primera impresión) con impresora del tipo burbuja o inyección (cartucho de tinta) o sistema láser.

LOS REVISORES comunicará a EL CONTRATISTA, por intermedio de LA ENTIDAD, la Conformidad Técnica, con la finalidad que esté su expediente de pago adjuntando la documentación correspondiente y conformidad técnica para dar la validación y/o conformidad de los pagos.



#### 45. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA DESARROLLO DEL PROYECTO A NIVEL DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO DEFINITIVO

La elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento Definitivo de la inversión. Se enmarca en las metas definidas en EL PIP VIABLE, y **que consta en el numeral 40. Del presente documento.**

La Unidad de Ejecución de Inversiones – OGPP- INDECI comunicará por escrito a EL CONTRATISTA la aprobación del Anteproyecto y la autorización del inicio de la fase de elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento Definitivo.

##### 45.1 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO DEFINITIVO

- Elaborar los documentos técnicos necesarios.
- Complementar, contrastar y compatibilizar la información de todas las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, equipamiento, comunicaciones y seguridad) para lograr los objetivos del expediente técnico de obra y equipamiento.
- Coordinar semanalmente la ejecución del estudio con LOS REVISORES del Proyecto.
- EL POSTOR debe considerar dentro de su propuesta la gestión por las Aprobaciones y Autorizaciones de las Entidades que deban opinar sobre el Proyecto.
- En caso EL CONTRATISTA solicite ampliaciones de plazo y/o adicionales y/o deductivos y/o cualquier solicitud de modificación de las cláusulas contractuales deberá solicitarlo a LA ENTIDAD dentro de los plazos de ley. Posteriormente LA ENTIDAD solicitará la opinión técnica de LOS REVISORES la cual será de máximo (3) días calendario para que LA ENTIDAD pueda pronunciarse dentro de los plazos de Ley.
- Todas las consultas técnicas relacionadas al proyecto, deberán ser realizadas a LOS REVISORES y comunicar a LA ENTIDAD con copia del cargo de recepción en un plazo máximo de (2) días calendario, en el caso de discrepancia con LOS REVISORES se solicitará a LA ENTIDAD convocar una reunión con LOS REVISORES y EL CONTRATISTA.

##### 45.2 CONSIDERACIONES REFERIDAS A LA OFERTA TÉCNICA

Para el adecuado desarrollo del proyecto, EL CONTRATISTA ofertará un equipo profesional multidisciplinario, y un Jefe del Proyecto, quien será el responsable de asistir a las reuniones semanales de coordinación con LOS REVISORES del proyecto – responsable de la conformidad técnica) respecto a la ejecución y cumplimiento del compromiso contractual en todas sus fases (Estudios preliminares, Anteproyecto, elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento definitivo).

El Jefe del Proyecto tendrá a su cargo, un grupo de profesionales responsables de cada especialidad (Profesionales Principales), formando un Equipo Técnico que coordinará directamente con LOS REVISORES del proyecto – responsable de la conformidad técnica). El Jefe del Proyecto será el interlocutor oficial del Equipo Multidisciplinario y responsable de la coordinación y compatibilización entre las especialidades.

##### 45.3 CONSIDERACIONES REFERIDAS A LAS COORDINACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO

Con el fin de garantizar la calidad del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento durante





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

el período de su elaboración, el Jefe de Proyecto velará por presentar los planos de las distintas especialidades compatibilizados y concordados entre sí.

Cada vez que se presente un Entregable, los documentos que forman parte del Informe deberán estar firmados por todos los especialistas participantes. Los documentos que se elaboren deberán ser claros y precisos, de modo que se eviten errores de interpretación, especialmente durante el proceso constructivo.

LOS REVISORES del proyecto se encargarán de que se realicen las reuniones de coordinación mínimo una vez por semana con EL CONTRATISTA y cuando se estime necesario.

#### 45.4 CONSIDERACIONES REFERIDAS A LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO

El Expediente Técnico de Obra y Equipamiento se elaborará sobre la base de los requerimientos establecidos en la INTERVENCIÓN, del Anteproyecto y de las Especificaciones Técnicas y todo lo indicado en los presentes Términos de Referencia. La concepción de la edificación debe considerar y prever las condiciones urbanísticas, arquitectónicas, estructurales y funcionales, así como, las de los servicios básicos y otras que permitan la mejor respuesta.

Las condicionantes de diseño en general, colindancias, relación volumétrica, altura de edificación, elevaciones y fachadas, relación funcional, circulación y flujos de personal, material, residuos contaminantes, seguridad particular interna y externa, obras exteriores, entre otras, serán evaluadas y analizadas por EL CONTRATISTA, teniendo en cuenta la habilitación urbana, lotización y secciones viales; así como, el Reglamento Nacional de Edificaciones, el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, Ordenanzas Municipales, Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil (Decreto Supremo N° 006-2007-PCM) normas y leyes vigentes que sobre el tema, y otras que por cada especialidad sean necesarias.

Todos los sistemas que se propongan deberán ser factibles de construir, mostrar vigencia tecnológica y ser susceptibles de mantenimiento efectivo.

#### 45.5 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS REFERIDAS A CADA ESPECIALIDAD

Los Expedientes Técnicos de Obra y Equipamiento serán elaborados teniendo en cuenta adicionalmente las siguientes consideraciones:

##### 45.5.1 Referidas a Arquitectura:

El proyecto se basará en el Anteproyecto Arquitectónico elaborado por el Equipo Técnico EL CONTRATISTA y aprobado por LOS REVISORES y LA ENTIDAD. Es necesario que EL CONTRATISTA realice la verificación de la ocupación del terreno, el entorno, dimensiones, materiales y otros, indicando su relación con el entorno inmediato.

El proyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en la Norma A.010, Norma A.050 y Norma A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras que por su experiencia juzgue necesario aplicar previo sustento técnico.

Debe tener presente aquellos aspectos referidos a la seguridad particular en el interior y





exterior de la edificación. La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones. El criterio de vulnerabilidad no estructural en los aspectos arquitectónicos deberá ser considerado como un criterio de diseño básico.

Se deberán cumplir las condiciones técnicas funcionales, ambientales, de ventilación, clima, ubicación y de seguridad establecidas. En el cerramiento y la cobertura no se aceptará el uso de materiales de poca duración, teniéndose en cuenta las condicionantes ambientales, climatológicas y condiciones apropiadas de temperatura, la utilización de materiales de primera calidad con innovación tecnológica que permitan dar confort térmico, fácil mantenimiento, que respondan a las condicionantes funcionales.

EL CONTRATISTA deberá estimar en el desarrollo del Proyecto el uso de sistemas constructivos y materiales modernos, pudiendo proponer nuevos sistemas debidamente sustentados que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas descritas en el Capítulo V de los presentes Términos de Referencia, que permitan una correcta y adecuada ejecución de la Obra, así como minimizar los plazos de la Obra Civil. Los materiales a utilizar estarán acordes a las características climatológicas, no aceptándose materiales de poca resistencia.

EL CONTRATISTA deberá determinar un diseño detallado de pisos, tanto exteriores como interiores, indicando trama, colores, combinaciones de acuerdo al cuadro de acabados propuesto. Asimismo, deberá diseñar los zócalos en general, indicando colores, combinaciones, etc., de acuerdo al cuadro de acabados propuesto. En esta etapa del proyecto, deberá definir necesariamente la gama de colores a usarse.

El Proyecto de Señalización formará parte del desarrollo del Proyecto Arquitectónico. El sistema de señalización a implementar, la adecuación del logotipo y los colores institucionales.

#### **45.5.2 Referidas a Estructuras**

La evaluación y el diseño estructural deberán respetar lo indicado en las normas técnicas vigentes de construcción y los títulos, normas y anexos del RNE, y normas internacionales de ser aplicables.

EL CONTRATISTA elaborará la evaluación y el proyecto de estructuras integral, conteniendo en informe de evaluación estructural y el diseño completo de la superestructura y sistema de muros de contención considerando la norma técnica de edificación vigente E.050 Suelos y Cimentaciones, E.020 Cargas y E.030 Diseño Sismo Resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias vigentes y demás requerimientos técnicos de LA ENTIDAD.

EL CONTRATISTA elaborará el proyecto de estructuras integral, conteniendo el diseño del sistema aislamiento sísmico, diseño completo de la superestructura y sistema de muros de contención considerando la norma técnica de edificación vigente E.050 Suelos y Cimentaciones, E.020 Cargas y E.030 Diseño Sismo Resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias vigentes y demás requerimientos técnicos de LA ENTIDAD.

El especialista de Estructuras deberá definir la ubicación definitiva, tipos y cantidad de dispositivos de aislamiento sísmico. Siendo por tanto muy importante una estrecha coordinación con el Arquitecto proyectista y los ingenieros especialistas de las instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, etc.; porque las instalaciones tienen que ser flexibles y adecuadas para pasar de la zona aislada a la zona no aislada.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

El diseño sísmo resistente tiene como finalidad mantener los servicios del predio, evitar la pérdida de vidas, minimizar el daño estructural y asegurar una continuidad.

La edificación deberá cumplir lo indicado en la Norma Técnica de Edificación E.030 "Diseño Sísmo Resistente", del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El proyecto estructural en su conjunto se desarrollará de la siguiente manera:

**- Evaluación estructural:**

La edificación actual donde se realizará la rehabilitación tiene un DESEMPEÑO ESTRUCTURAL ESPECIFICO (que debería conocerse); conforme al tiempo de servicio que presta, las cargas existentes, el nivel de conservación o deterioro que presenta y según las propiedades físicas y mecánicas que conserva. Este DESEMPEÑO ESTRUCTURAL ESPECIFICO puede ser ACEPTABLE o INACEPTABLE, según la norma E.030 vigente. De ser inaceptable se recomienda reforzamiento de la estructura.

**- Estructuración y dimensionamiento:**

Estructuración, dimensionamiento y análisis previo en coordinación con los profesionales de las diferentes especialidades, con el fin de definir la estructura de manera coordinada.

**- Metrado de Cargas:**

Sobre la base de la información obtenida, se determinarán las cargas de gravedad que se prevea actuaran sobre la estructura o los elementos estructurales resistentes. Asimismo se efectuará el metrado de cargas de la estructura que servirá para la determinación de la carga estática sísmica equivalente.

**- Análisis de Cargas Verticales:**

Se preparará la estructura para las solicitaciones generadas por los pesos propios, cargas muertas y sobrecargas de servicio.

**- Análisis Sísmico:**

Se deberá preparar el modelo estructural tridimensional utilizando software de computadora para el análisis dinámico modal y espectral de edificaciones. De donde se obtendrán las fuerzas laterales que deberán compararse con las cargas estáticas sísmicas equivalentes. Se determinará las solicitaciones máximas por cargas de gravedad y sísmicas que se presentarán en la estructura de acuerdo a las normas vigentes. Como resultado de este análisis, se determinarán los desplazamientos, los cuales deben ser menores a los límites permitidos por la Norma Sísmica E.030, de tal manera que se disminuya considerablemente la vulnerabilidad sísmica de la edificación.

Se precisa que la "Vulnerabilidad Sísmica" no incluye el Estudio de Riesgo Sísmico. Sin embargo, se deberá evaluar que la ubicación del proyecto se encuentre fuera de zonas de fallas geológicas, proximidad a volcanes, suelos inestables, entre otros. EL CONTRATISTA deberá diseñar las estructuras respetando lo indicado en las normas técnicas vigentes de construcción del RNE, así como las normas internacionales vigentes.

Este análisis deberá realizarse considerando lo siguiente:

Modelación y análisis sísmico de la infraestructura, con la configuración estructural propuesta, la distribución arquitectónica, sobrecargas, parámetros de suelo, cimentación y el desplazamiento máximo deseado.





Asimismo EL CONTRATISTA deberá realizar:

- Diseño de los elementos estructurales del proyecto.
- Diseño de la cimentación.
- Diseño de columnas, vigas, losa de entepiso.
- Diseño de muros de contención.

**- Combinación de cargas para determinación de máximos efectos y diseño final:**

Las cargas obtenidas se combinarán de acuerdo a lo indicado en el RNE para determinar los máximos efectos para el diseño.

- Diseño de los elementos resistentes según las últimas normas de diseño nacionales y donde sean aplicables las normas extranjeras más recientes.
- Diseño de los detalles de los elementos no estructurales.
- Diseño de obras exteriores, de ser el caso.
- Diseño del muro de contención y/o muro pantalla en los taludes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta lo relativo a la vulnerabilidad sísmica, tanto del componente estructural, como del componente no estructural.

Planilla de Metrados

Presupuesto de la especialidad

Análisis de Precios Unitarios

Fórmula Polinómica

Listado de Insumos

Cronograma de ejecución actividades

**Componente Estructural:**

Se deberá asegurar la operatividad de las instalaciones en caso de sismos leves y moderados. Es decir la estructura no solamente no debe sufrir daños en sí misma, sino que al asegurar su funcionamiento, no se debe afectar negativamente los componentes no estructurales de la edificación y su equipamiento, los que permiten la operación continua de sus instalaciones. Esta condición requiere un diseño no convencional en el proyecto de estructuras porque intervienen otros factores, además de los habituales de resistencia y rigidez.

Se deberá evitar desplazamientos extremos, torsiones y esfuerzos excesivos originados por ocurrencia de un sismo severo. Reducir al mínimo los posibles daños no estructurales y estructurales que puedan tener lugar en un sismo severo de manera que las instalaciones puedan recuperar su operatividad en un corto tiempo. En ningún caso se considera la posibilidad de ocurrencia de colapso, parcial o total de las edificaciones, por lo que deberá estructurarse de manera que el sistema empleado se comporte establemente ante la mayor demanda sísmica que pueda presentarse, de acuerdo a lo estipulado en la Norma de diseño sismo resistente NTE E-030.

**Componente No Estructural:**

Este aspecto comprende a aquellos elementos o "componentes" que sin formar parte del sistema estructural, resultan fundamentales para el correcto desarrollo del funcionamiento del predio y está conformado. Dentro de este componente tenemos elementos arquitectónicos, tales como: divisiones y tabiques interiores, fachadas, falso cielo rasos, elementos decorativos adosados al edificio, recubrimientos, vidrios, antenas, etc.

La reducción de la vulnerabilidad de este componente implica fundamentalmente en llevar a cabo una labor de trabajo coordinado y compatibilizado entre los profesionales de las especialidades comprometidas, a fin de que este componente presente baja vulnerabilidad ante las amenazas identificadas, especialmente ante la ocurrencia de sismos leves y moderados y reduzca su vulnerabilidad ante sismos severos, de manera que la edificación





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

pueda mantener su capacidad operativa o restituirla en corto tiempo en caso de un evento de gran magnitud. Para las líneas vitales se coordinará con los diseñadores de las instalaciones de los sistemas eléctricos, mecánicos, vapor, gases y de los sistemas de agua y desagüe, entre otros, considerando de ser el caso, el diseño de depósitos, reservorios, bombas, redes y equipos que fuesen necesarios para asegurar el buen abastecimiento y suministro de servicios en las áreas críticas. Para el caso del componente arquitectónico, se elaborará el anteproyecto de reforzamiento o aislamiento de los elementos no estructurales, procediendo luego a su desarrollo correspondiente, incluyendo los detalles constructivos para su realización.

#### 45.5.3 Referidas a Instalaciones Sanitarias

Se deberá diseñar un sistema integral para las redes de: agua fría (agua dura) para lo cual se deberá de contar con los análisis Físico Químico y Bacteriológico del agua proporcionada por la Empresa de Saneamiento de Agua y Alcantarillado de la Localidad para poder fijar el tratamiento (en caso se requiera), así como para el agua caliente, retorno de agua caliente, agua del sistema contra incendios, agua de regadío, aguas servidas (desagüe), ventilación, sistema de drenaje pluvial, drenaje de aguas subterráneas (de ser necesario), drenaje de condensados, sistema de tratamiento y recolección de residuos sólidos.

EL CONTRATISTA, en la fase de los Estudios Preliminares y previo a la definición del Anteproyecto, deberá realizar las gestiones ante la Empresa Prestadora de los Servicios de Agua y Desagüe de la localidad, para obtener la factibilidad de dichos servicios, debiendo además realizar las indagaciones y gestiones acerca de la continuidad del servicio de agua actual y a futuro.

Para el caso de la evacuación de las aguas servidas, EL CONTRATISTA deberá evaluar la necesidad de contar con los sistemas de pre tratamiento de dichas aguas antes de su vertimiento a la alcantarilla pública. El resultado de esta evaluación (debidamente sustentada) determinará la obligatoriedad del contratista de obra, a la ejecución de los procesos unitarios de tratamiento de desagües necesarios. Asimismo, será necesario diseñar un sistema separado de evacuación de aguas pluviales y, eventualmente, el drenaje de las aguas subterráneas, para lo cual se deberá determinar el punto o puntos de evacuación.

En la Memoria Descriptiva del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento se deberá indicar que EL CONTRATISTA a la entrega de la Obra efectuará la entrega de un juego completo de planos de Instalaciones Sanitarias, así como que efectuará una capacitación al personal de mantenimiento sobre las Instalaciones y Equipos Instalados, con que cuenta el predio. Es importante señalar la obligatoriedad que tiene EL CONTRATISTA de presentar los cálculos justificatorios de diseño de los elementos, equipos y/o partes de cada una de las redes que conforman el sistema integral de las instalaciones sanitarias del proyecto. Bajo estas consideraciones, el proyecto de la especialidad de instalaciones sanitarias, deberá contemplar lo siguiente:

#### Sistema de Agua Fría

- Abastecimiento desde la red pública hasta el sistema de almacenamiento.
- Cálculos de la demanda de agua, volumen de almacenamiento y regulación de agua para dotación diaria de consumo y reserva contra incendio, máxima demanda simultánea.
- Cálculos justificatorios para el sistema de presurización para régimen normal de distribución. Selección de dispositivos de control y funcionamiento de los equipos de





presurización.

- Diseño de la red de distribución horizontal, alimentadores verticales, control de consumo.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua fría, tuberías de distribución a los puntos de utilización.
- Cálculo justificativo de la red de agua para riego de jardines.
- Soportes de apoyo y fijación de tuberías.
- Protección y señalización de tuberías.

#### **Sistema de Tratamiento de Agua**

- Tratamiento de agua para mejorar la calidad del agua (de ser necesario) debidamente justificado.
- Desinfección del agua.
- Cálculos justificatorios para los equipos generadores de vapor que alimentan los esterilizadores.

#### **Sistema de Agua Caliente**

- Equipamiento de calentadores para agua caliente, producción y almacenamiento.
- Distribución de tuberías, aislamiento, mando y retorno.
- Sistema para retorno en la recirculación controlada.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua caliente, retorno de agua caliente, tuberías de distribución a los puntos de utilización.
- Protección y señalización de tuberías.

#### **Sistema Contra Incendio (De ser el caso)**

- Reserva reglamentaria, volumen de agua conveniente para seguridad.
- Equipamiento para presurización y disponibilidad permanente de agua contra incendio.
- Red de rociadores y gabinetes de operación manual y uso interno.
- Conexión de válvula siamesa para uso del Cuerpo de Bomberos.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua contra incendios, tuberías de distribución a los puntos de utilización, indicando caídas de presión y caudales por cada servicio.
- Distribución general de extintores portátiles, apropiados para cada zona.
- Protección y señalización de tuberías.

#### **Sistema de Colectores para Aguas Servidas**

- Red de desagües para servicios higiénicos y grupos de servicios.
- Red de ventilación sanitaria.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de desagüe y ventilación, indicando caudales por cada servicio.
- Colectores verticales y horizontales hasta su descarga en la red pública del concesionario local o en red existente.
- Trampas de grasa para cocina, cafetería y zona de mantenimiento con grasas.
- Trampas de yeso, en tópico de emergencia de traumatología y en otros ambientes en que se requiera.
- Cámara de recolección de desagües en sótanos y equipo de bombeo inatorable, hasta la red de descarga por gravedad.
- Soportes de apoyo y fijación de tuberías.
- Protección y señalización de tuberías.

#### **Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas**

- Diseño de los sistemas de pre tratamiento, de acuerdo a los resultados de la evaluación de la necesidad de pre tratamiento de las aguas servidas, debidamente justificado.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- Cálculos justificatorios de cada uno de los procesos unitarios.

#### **Manejo de Residuos Sólidos (opcional)**

- De ser necesario el Planteamiento del sistema de almacenamiento, transporte, sistema de tratamiento de residuos peligrosos; y disposición final de residuos comunes y peligrosos en coordinación, previa evaluación y análisis en concordancia de lo establecido en la Resolución Ministerial N° 945-2018/MINSA; y en coordinación con la especialidad Ambiental y equipamiento.

#### **Sistema de Drenaje Pluvial**

- Recolección y evacuación de agua pluvial a niveles de piso y techo.
- Montantes de evacuación de agua pluvial.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de evacuación de aguas pluviales, indicando caudales para cada caso.
- Sumideros y drenaje de zonas abiertas, para escurrimiento de lluvias o aguas superficiales.
- Drenaje de aguas de lluvia infiltradas en el subsuelo.
- Acondicionamiento de su disposición final hacia el servicio público u otro punto de evacuación.

#### **Disposición de Residuos Sólidos**

- Acondicionamiento de centro de acopio para la disposición final de los residuos sólidos. (diseño).
- Transporte de residuos sólidos y sistema de recolección.
- Clasificación por tipos para disposición final.
- Autoclave con pre triturado, compactador y embolsado.

#### **Aparatos Sanitarios**

- Especificaciones técnicas que consideren aparatos, griferías y accesorios de primera calidad y de uso, de consumo reducido de agua y grifería de funcionamiento con tecnología moderna.
- Los inodoros para servicios higiénicos deberán de ser del tipo soportado en pared o piso.
- Los accesorios de baño como los dispensadores de jabón líquido, papel toalla, papel higiénico, etc. deberán ser de acero inoxidable.
- En caso de ser necesario, posterior a las trampas de desagüe, deberán incluir tratamiento preliminar antes de su empalme a la red secundaria de desagüe.
- La grifería de los aparatos sanitarios serán de bronce cromado. En el caso del agua para los inodoros y urinarios, la grifería deberá ser del tipo fluxométrico. Para los lavatorios, lavaderos, botaderos el tubo de abasto deberá estar dotado de una llave angular y canopla en la pared. Los aparatos sanitarios con entrega de desagüe a la pared deberán llevar la canopla correspondiente.
- Codificación de aparatos sanitarios por sectores, para uso en el servicio de mantenimiento.

#### **Equipos Electromecánicos**

- Cálculo de equipos, electro bombas (sistema de agua fría, sistema de agua caliente, sistema de retorno de agua caliente, sistemas de calefacción de ambientes, sistema contra incendios, equipos de tratamiento de agua y desagüe), tanques hidroneumáticos, otros.
- Distribución de equipos de bombeo y equipos de presurización en sala de máquinas.
- Red de tuberías y válvulas, instaladas visibles y de calidad pesada.
- Especificaciones técnicas de los equipos adjuntando cotizaciones.





#### 45.5.4 Referidas a Instalaciones Eléctricas

EL CONSULTOR para la formulación del proyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño de instalaciones eléctricas, electromecánicas, de comunicaciones y de seguridad (a nivel de canalización) del Reglamento Nacional de Edificaciones y código nacional de electricidad; así como, de las señaladas en el numeral 10.0 y 12.00 de los presentes Términos de Referencia y otras que por su experiencia juzgue necesarias implementar, previo sustento técnico y autorización por parte de EL REVISOR.

EL CONTRATISTA deberá diseñar el sistema eléctrico que comprende lo siguiente:

##### **Sistema Eléctrico:**

- Establecer las necesidades de suministro de energía eléctrica y el nivel de tensión correspondiente de acuerdo a la carga eléctrica que resulte del estudio (media tensión o la que resulte), realizar la gestión y coordinación con el concesionario local de suministro de energía; asimismo, realizar el diseño del sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia.
- Diseñar el sistema de Utilización de Media Tensión o la que corresponda. Elaborar el Proyecto del Sistema de Utilización de acuerdo a condiciones técnicas indicadas en el documento del punto de diseño, código nacional de electricidad de suministros 2011, código nacional de electricidad utilización, hasta obtener la Aprobación la **Conformidad Técnica de Proyecto** por parte del Concesionario Local, en el nivel de tensión indicado en el documento de fijación del punto de diseño.
- Diseño del sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, mediante el uso de grupo electrógeno que incluye el tablero de transferencia automático que alimente las cargas eléctricas de emergencia, de acuerdo a lo indicado por el Código Nacional de Electricidad.
- Diseño del Banco de Condensadores
- Diseño del sistema ininterrumpido de suministro de energía eléctrica para el sistema de informática y para los equipos de soporte de vida. El sistema eléctrico para la red de informática es totalmente independiente de la red eléctrica general.
- Diseño del sistema eléctrico en baja tensión, tablero general, tableros principales, tableros de distribución, tableros de fuerza y especiales.
- Diseño de las redes troncales horizontales y montantes verticales de alimentadores a tableros principales y tableros de distribución y fuerza. Ubicación de los gabinetes de tableros.
- Diseño del sistema de pararrayos.
- Diseño del sistema de puesta a tierra.
- Memoria de cálculo de corriente y potencia de cortocircuito del sistema eléctrico proyectado. Ajuste de los dispositivos de protección. Trabajar en función de los parámetros proporcionados por el concesionario.
- Especificaciones técnicas, descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse; así como los métodos constructivos a seguirse, descripción de partidas de los metrados instalaciones eléctricas.
- Memoria de cálculo descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, complementando con las respectivas hojas de cálculo, justificando el dimensionamiento de transformadores de distribución y de aislamiento, los alimentadores, sub alimentadores, Grupo Electrógeno, pararrayos, sistema de puesta a





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

tierra, supresores de sobre tensión transitorio, iluminación, selectividad de los interruptores de protección, sistema de alimentación ininterrumpida, estabilizador de tensión.

- Alimentación eléctrica a los tableros de fuerza y control, en la sala de máquinas, dejando el entubado correspondiente para la alimentación de los motores y sus respectivos controles. Conocido el equipamiento se deberá complementar todas las instalaciones de acuerdo al criterio de diseño.
- Diseño del sistema de alumbrado interior de acuerdo a los niveles de iluminación recomendados por las normas internacionales y estándares de infraestructura, selección de los artefactos de alumbrado indicando sus características técnicas, tanto del equipo como de sus accesorios de control y operación.
- Diseño del sistema de tomacorrientes, fuerza y especiales.
- Diseño de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones relacionadas con la Preinstalación de los Equipos.
- Diseño del sistema de tensión estabilizada para el sistema de informática y para los equipos de soporte de vida con sus respectivas fuentes de poder
- Distribución de equipos autónomos de alumbrado de emergencia de acuerdo a los ambientes y proyecto de seguridad.
- Diseño de alumbrado exterior y perimetral para circulación peatonal o vehicular, monumental y seguridad, con dispositivos de control, protección y funcionamiento automático.
- Diseño del sistema general, equipotencial de protección por puesta a tierra, justificado con los cálculos respectivos.

#### 45.5.5 Referidas a Instalaciones Mecánicas (opcional)

EL CONTRATISTA deberá diseñar el sistema mecánico que comprende lo siguiente:

- Definición de los trabajos de Instalaciones Mecánicas (aire acondicionado frío calor), GLP, Diésel B5, congeladores y conservadoras) necesarios.

#### Transporte vertical

- Definición de tipo y tamaño indicando la velocidad de transporte en cada caso.
- Definición del tamaño de cada pozo o pit, dimensionando el sobre recorrido y la ubicación de la máquina y apertura de las puertas, en coordinación con los posibles proveedores de los equipos.
- Presentar especificaciones técnicas y cotizaciones de los equipos y accesorios.

#### Sistema de Aire Acondicionado

Efectuar el diseño del sistema de aire acondicionado por zonas para los ambientes de centro de cómputo, salas de partos, emergencia, farmacia y otros servicios, considerando la asepsia que deben mantener los ambientes, equipos especiales para salas de partos con 100% de renovación de aire o recirculación, presión positiva o negativa, con control de humedad y temperatura, filtros absolutos según los requerimientos de cada ambiente, para lo cual deberá efectuar lo siguiente:

- Cálculo de carga térmica para verano.
- Cálculo psicométrico de calor latente y calor sensible.
- Determinación de tipo y capacidades de equipos, indicando características técnicas y parámetros de funcionamiento.
- Cálculo justificativo para la determinación del tamaño y forma de los ductos de suministro y retorno de aire, rejillas, difusores y dampers de regulación.





- Cálculo justificativo y selección de cámaras frigoríficas.
- Dispositivos de protección, control de humedad y temperatura.
- Definición de requerimientos de instalaciones eléctricas y sanitarias.
- Especificaciones técnicas y cotización de equipos, dispositivos y materiales.

#### **Sistema de Gas Licuado de Petróleo (GLP) (opcional)**

Establecer los requerimientos del uso de GLP para los servicios de agua caliente, laboratorio, cocina y otros servicios que lo requieran.

#### **Grupo Electrónico (opcional)**

- Dimensionamiento de la capacidad del Grupo Electrónico de acuerdo a la carga eléctrica de emergencia.
- Dimensionamiento del ambiente de la Casa de Fuerza que alojará el Grupo Electrónico, considerando la ventilación y volumen de aire fresco necesario para su funcionamiento y su capacidad, para lo cual deberá presentar lo siguiente:
- Dimensionamiento de espacio y bases de cimentación para el Grupo Electrónico, de acuerdo a las características proporcionadas por los fabricantes.
- Diseño del sistema de Petróleo Diésel DB5
- Cálculo de volumen de aire de ventilación y aire fresco.
- Diseño del sistema de insonorización de acuerdo a los niveles de ruido recomendado por las normas internacionales para infraestructura.
- Sistema de expulsión de gases de combustión.
- Puntos de suministro y retorno de combustible.
- Especificaciones Técnicas y cotizaciones del equipo, dispositivos de control y materiales.

#### **Tratamiento de Residuos Sólidos**

Coordinar con el responsable del proyecto de Instalaciones Sanitarias, las dimensiones del ambiente que alojará el equipo de tratamiento de residuos sólidos biocontaminados, para lo cual deberá considerarse lo siguiente:

- Dimensionamiento de la capacidad del equipo de tratamiento de residuos biocontaminados (autoclave con pre triturado) de acuerdo a la producción de residuos sólidos del predio de .
- Dimensionamiento de espacio y bases de cimentación para el equipo, de acuerdo a las características proporcionadas por los fabricantes.
- Dimensionamiento de áreas de almacenamiento de residuos clasificados de acuerdo al grado de contaminación.
- Determinación de vías o rutas de evacuación de los residuos sólidos tratados y comunes.
- Puntos de suministro de vapor, agua cruda, agua blanda y energía eléctrica.
- Especificaciones técnicas y cotizaciones de equipo, dispositivos de control y materiales.

#### **45.5.6 Coordinaciones y Aprobaciones a Cargo del Contratista**

Como parte de las labores previas al desarrollo del proyecto, y de ser requerido, EL CONTRATISTA deberá realizar coordinaciones con las empresas de servicios públicos y/o privados, hasta lograr la obtención del Punto de Alimentación y Factibilidad de suministro de los servicios de energía eléctrica, agua y desagüe que utilizará para el desarrollo del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento.



#### 45.5.7 Referidas a Tecnologías de Información y Comunicaciones: Redes de Datos Cableado Estructurado

##### **Diseño del sistema de canalizaciones y salidas de los sistemas tecnológicos:**

- Diseñar el requerimiento de interconexión y factibilidad para la aprobación del Proyecto de Infraestructura subterránea de telecomunicaciones, por parte del Concesionario Local.
- Establecer el diseño integral del sistema de comunicaciones, red telefónica interna y externa, el sistema de música y perifoneo, el sistema de circuito cerrado de televisión, sistema de relojes, seguridad, control de accesos y otros necesarios de acuerdo a **los requerimientos actualizados** y la complejidad del servicio a prestar.
- Establecer el sistema de detección y alarma contra incendios.
- Diseñar y elaborar las soluciones tecnológicas que requieran ser implementadas para optimizar la gestión y administración.

##### **Diseño del sistema de canalizaciones y salidas de los siguientes:**

###### **(A) SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO**

- Data Center (Centro de Cómputo)
- Cableado Troncal (Backbone) redundante de Fibra Óptica
- Cableado Horizontal en par trenzado de cobre blindado UTP

###### **(B) EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO Y TELECOMUNICACIONES:**

- Telefonía IP
- Llamada de Enfermeras
- Sonido Ambiental y Perifoneo
- Relojes sincronizados
- Televisión - CATV
- Video Vigilancia - CCTV
- Control de Acceso y Seguridad
- Tele-presencia
- Comunicación por radio VHF/HF
- Detección y Alarmas de Incendios
- Procesamiento Centralizado
- Almacenamiento Centralizado
- Conectividad (Física e Inalámbrica) y Seguridad Informática
- Sistema de Mantenimiento y Ahorro Energético – BMS (\*) previo análisis costo beneficio y estudios de Preinversión
- Equipamiento Ofimático y Periféricos (\*\*) compatibilizar con Equipamiento.

###### **(C) SOFTWARE Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN**







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- Licencias de Sistemas Operativos, Base de Datos y Virtualización

El diseño de las canalizaciones y salidas será coordinado con el especialista de Equipamiento Informático y Telecomunicaciones.

#### 45.5.8 Referidas a Equipamiento

Comprende el diseño integral del equipamiento, complementario, electromecánico, informático y de comunicaciones, mobiliario clínico y administrativo, necesarios para una atención de calidad.

EL CONTRATISTA deberá elaborar los planos de distribución de equipos y mobiliario con sus respectivos códigos de ambientes, listado de claves usadas en los planos, listado general del equipamiento y costo referencial con cotizaciones que sustente dicho costo. Los equipos electromecánicos y equipos médicos que demanden instalaciones especiales, llevarán adjunto los datos de Potencia, N° fases, Hz y requerimientos de preinstalación.

Se entrega como referencia el programa de equipamiento del Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil, el cual deberá ser mejorado de acuerdo al nivel resolutorio, al diseño arquitectónico planteado y a la normativa vigente y aplicable para el predio de , de este nivel de atención.

EL CONTRATISTA deberá identificar las siguientes consideraciones técnicas:

#### **Equipos Electromecánicos Ligados a Obra Civil**

Este grupo de equipos serán adquiridos e instalados por el Contratista de Obra hasta la puesta en funcionamiento, incluyendo los trabajos de preinstalación según la Guía Mecánica de los proveedores y fabricantes de equipos.

#### **Equipos Médicos y Electromecánicos No Ligados a Obra**

Estos tienen como exigencia que el proveedor adjudicado ejecutará los trabajos de preinstalación, instalará y pondrá en operación los equipos, para lo cual EL CONTRATISTA deberá indicar y prever los requisitos de preinstalación según guía mecánica del equipo. Debe considerar también el mobiliario médico.

#### 45.5.9 Referidas a Seguridad

El Proyecto debe contemplar todos los requerimientos necesarios en temas de Seguridad. Se determinarán las zonas de riesgo y zonas de seguridad, las rutas de escape o evacuación, los flujos, capacidad ocupación de cada ambiente y de todo el Proyecto. Se debe considerar la identificación y ubicación de sistema de red contra incendios propuesto, así como la ubicación de extintores, alumbrado de emergencia y señalética de seguridad.

Se debe tener en cuenta la normativa referida a los temas de Seguridad, para el desarrollo del proyecto. La propuesta de Seguridad debe considerar factores de evaluación de INDECI, además de lo indicado en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El Proyecto de Seguridad debe ser coordinado con las diferentes especialidades, contemplando los sistemas de protección a diseñar, teniendo en cuenta estándares de calidad mínimos a ser incluidos en el proyecto, los que se presentarán por escrito como parte de la Memoria Descriptiva.





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Se deben tener en cuenta los criterios a cumplir para la correcta y adecuada seguridad radiológica, contando con las autorizaciones en la fase de anteproyecto y en la de finalización del proyecto.

En la Memoria Descriptiva se debe precisar el plazo de independencia funcional de los siguientes suministros con relación a posibles interrupciones: Agua Potable (N° de Horas), Electricidad (N° de Horas), Petróleo (N° de Días), GLP (N° de Días), otros suministros (N° de Horas / Día).

Se considerarán como parte integral del expediente, los documentos de caracterización de amenazas y los procedimientos de diseño específicos para cada una de las amenazas que se identifiquen de acuerdo al sitio del emplazamiento del predio.

#### 45.5.10 Referidas al Mantenimiento

El Expediente Técnico de Obra y Equipamiento será elaborado teniendo en cuenta los siguientes criterios referidos al mantenimiento sostenido en el tiempo:

- Se entenderá como mantenimiento, al conjunto coherente e interdisciplinario de acciones y políticas que contemplarán la operación de equipos electromecánicos y médicos, mobiliario clínico y administrativo del centro, proponiendo un proceso capaz de sostener el estado de funcionamiento original y de operación de los equipos, así como del inmueble. Tomará como base las indicaciones de los proveedores, los manuales técnicos, los estándares de rendimiento, las capacidades preestablecidas y las condiciones de operación.

#### 45.6 DOCUMENTOS QUE DEBE ELABORAR Y PRESENTAR EL CONTRATISTA EN EL PROYECTO

EL CONTRATISTA desarrollará el Proyecto Arquitectónico, en coordinación y compatibilización con los profesionales de todas las especialidades.

##### Arquitectura, Señalización y Seguridad

Plano de Ubicación se presentará a escala 1/500, conteniendo el Plano de Localización a escala con escala referencial 1/10,000.

Planos de Trazado, Generales de conjunto por niveles, Obras Exteriores, Cortes y Elevaciones Generales del conjunto, a escala 1/200.

Planos de intervenciones por Niveles y/o por Bloques, plantas, Techos, Cortes y Elevaciones a escala 1/50.

Planos de diagnóstico por Niveles y/o por Bloques, plantas, Techos, Cortes y Elevaciones a escala 1/50.

Planos de Distribución por Niveles y/o por Bloques, Techos, Cortes y Elevaciones a escala 1/50.

Planos de Detalles a escala conveniente 1/2, 1/5, 1/10, 1/20, 1/25: Baños, carpintería, escaleras y/o rampas, cielos rasos, mobiliarios; detalles constructivos externos e internos, entre otros que forma parte del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento.

Planos de secciones de acabados; cuadro de cerrajería, vanos, cuadro general de acabados y otros que se considere pertinente.

Planos de señalética con denominación SÑ a escala 1/50, indicando señales, directorio, etc. El proyecto se complementará con la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos.





### **Seguridad**

Memoria Descriptiva, del sistema de evacuación y señalización del Proyecto identificando las zonas de riesgo y vulnerables, recomendación de los agentes a emplear en el sistema contra incendio, según uso, función o riesgo identificado en el ambiente.

Memoria de Cálculo de Seguridad y Evacuación.

Planos Generales de las Zonas de seguridad a escala 1/100 (deberán ser legibles).

Planos Generales de las Rutas de Evacuación, a escala 1/100 (deberán ser legibles)

Planos de señalética con denominación SÑ a escala 1/100 (deberán ser legibles), indicando señales, directorio, etc.

En los planos se indicaran las zonas seguras y compartimentadas.

Resumen de Metrados de Seguridad y Evacuación

Planilla de metrados de Seguridad y evacuación.

Especificaciones Técnicas de Evacuación y Señalización.

### **Equipamiento**

Planos de distribución de los equipos y mobiliario, el listado de claves y el listado por ambientes a escala 1/50.

Memoria Descriptiva y todo lo señalado en el presente documento.

### **Estructuras** (De ser el caso y según corresponda)

Memoria de Cálculo que indique la descripción detallada del proyecto estructural, sistema estructural sismo resistente, parámetros para definir la fuerza sísmica o espectro de diseño, desplazamiento máximo del último nivel y el máximo desplazamiento relativo de entrepiso.

Metrado de Cargas. Análisis de cargas verticales. Análisis sísmico, combinación para determinación de máximos efectos y diseño definitivo.

Diseño de la cimentación, indicando los parámetros de suelos.

Diseño de los muros de contención de ser el caso.

Diseño de los diferentes elementos estructurales (vigas, columnas, losas, muros de corte, etc.), indicando los esfuerzos calculados y los desplazamiento laterales, que cumpla con la norma E-030.

Diseño Sismo resistente.

Diseño de las Obras Exteriores de ser el caso.

El proyecto se complementará con la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos.

### **Instalaciones Sanitarias** (De ser el caso y según corresponda)

Planos básicos y a nivel de detalle de los sistemas proyectados: Redes de agua fría (agua dura), agua caliente, retorno de agua caliente, red contra incendios, red de desagüe y ventilación, red de evacuación pluvial, drenaje de aguas subterráneas (de ser necesario), drenaje de condensados, sistema de riego de jardines, diseño de la infraestructura de almacenamiento y tratamiento de residuos sólidos en coordinación con la especialidad ambiental (de ser necesario), debiendo mostrarse en detalle, el recorrido de alimentadores generales, montantes horizontales y verticales, detalles de instalación, ubicación y detalles de los empalmes de las redes existentes con las redes proyectadas.

Asimismo, planos en planta, corte y detalles de las estructuras de almacenamiento de agua, salas de bombas y equipos, plantas de tratamiento donde especifique claramente las intervenciones a las estructuras existentes. El proyecto se complementará con la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos.

### **Instalaciones Eléctricas** (De ser el caso y según corresponda)

- Memoria Descriptiva, conteniendo la descripción de la naturaleza del proyecto y la





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

concepción del diseño de cada una de las instalaciones que conforma el sistema proyectado, la estimación de la máxima demanda potencia instalada.

- Memoria de Cálculo, descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, complementando con las respectivas hojas de cálculo, justificando el pre dimensionamiento de transformadores de distribución y de aislamiento (de corresponder), los alimentadores, sub alimentadores, Grupo Electrónico, pararrayos, sistema de puesta a tierra, supresores de sobre tensión transitorio, iluminación, selectividad de los interruptores de protección, sistema de alimentación ininterrumpida, estabilizador de tensión.
- Especificaciones técnicas, descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse; así como los métodos constructivos a seguirse.
- Evaluación de la potencia instalada y máxima demanda considerando las cargas y áreas propuesto.
- Esquema en Plano de Ubicación, Área y Distribución de la Sub Estación, Grupo Electrónico y Sala de Tableros Generales en base a Plano General de Arquitectura, si corresponde.
- Planos de distribución del sistema de instalaciones eléctricas de alimentadores, fuerza, alumbrado, tomacorrientes de usos comunes, sistema de alimentación ininterrumpido para equipamiento de cómputo independiente de otros equipos, tales como: Equipamiento Informático del Biomédico y Centro de Dato, en base a Plano General de Arquitectura y equipamiento.

Conformidad Técnica del Proyecto de Sistema de Utilización en Media Tensión o la que corresponda, emitida por la Concesionaria

- Plano de instalaciones eléctricas existentes
- Plano de recorrido de alimentadores y ubicación de tableros
- Plano sistema de iluminación
- Plano sistema de tomacorriente
- Plano sistema de salida de fuerza
- Plano sistema de pararrayos
- Plano sistema de puesta a tierra
- Plano de detalles constructivos
- Plano de Montante
- Plano de Esquemas Unifilares

#### 45.7 REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE OBRA Y EQUIPAMIENTO.

##### Requisitos de presentación de los documentos escritos del Estudio Definitivo

Se utilizará Software de aplicación Microsoft Word para Office. La impresión del texto debe ser de óptima calidad (primera impresión) con impresora tipo burbuja o inyección (cartucho de tinta) o sistema láser.

La presentación de los documentos escritos en todas las entregas será en papel "Bond" de 75 grs., color blanco, tamaño "A-4" (210 x 297 mm) o múltiplos según el caso. Las hojas deberán contar con el logotipo de la empresa contratada. Todos los originales







PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

llevarán al margen de cada hoja, la firma del Gerente del Proyecto y del profesional responsable de cada especialidad, donde corresponda. Los documentos estarán debidamente foliados, con índice u hoja de contenido, fecha de entrega, rotulados, con imagen o foto realista en la carátula y el nombre del proyecto.

La documentación del segundo entregable se presentará debidamente encuadernada y foliada, en archivadores blancos tipo pioners plastificados formato A-4, con índice u hoja de contenido, fecha de entrega, debidamente rotulados, con imagen o foto realista en la carátula y el nombre del proyecto en el lomo, conteniendo toda la documentación descrita.

La entrega final contendrá: Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas de Materiales y procesos de ejecución o construcción por cada partida, siendo el fiel reflejo de los materiales indicados en los planos, Memoria de Cálculo, Listado de Insumos, Metrados sustentados por partida y con los gráficos explicativos que se requieran, Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios y Fórmula Polinómica en S-10 para Windows versión 2.0, Programación de la Obra, Calendario Valorizado de Obra, Diagrama de Barras tipo Gantt.

#### **Requisitos de presentación de los documentos gráficos del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento**

La documentación gráfica deberá presentarse en estándares de formato ISO 216 / DIN 476 Serie A, doblados en formato A4 y contenidos en porta papeles de polipropileno (mica transparente) y archivados en pioners plastificados para tres perforaciones, rotulados y con imagen o foto realista en la carátula y nombre del proyecto en el lomo (en coordinación con LOS REVISORES).

La documentación gráfica contendrá los Planos Básicos y de Detalles por especialidad a escala 1/50, 1/75, 1/25, 1/10, 1/5, 1/2 y otras que se considere conveniente, previa coordinación con LOS REVISORES del Proyecto.

Todos los Planos en todas las entregas deberán estar nítidamente impresos, firmados y sellados por el Jefe del Proyecto y por el Profesional Principal responsable del diseño de cada especialidad. Los planos de arquitectura, deberán estar visados y firmados además

#### **46. LABORES POST - CONSULTORÍA**

EL CONTRATISTA asume el compromiso irrenunciable de absolver todas las observaciones y consultas que se puedan presentar durante la ejecución de la obra. Atenderá todas las consultas y aclaraciones que le sean solicitadas en lo que al Expediente Técnico de Obra y Equipamiento se refiere, incluidas las etapas previas, durante y post Obra.

#### **47. DOCUMENTACIÓN A CARGO DE LA ENTIDAD**

LA ENTIDAD hará entrega a EL CONTRATISTA, de la siguiente documentación en archivo digital:

- PIP VIABLE
- Modelo del Membrete para los planos - Formato CAD.
- Terreno donde se construirá el PIP





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Instituto Nacional  
de Defensa Civil

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

#### 48. APROBACIÓN Y CONFORMIDAD DE ENTREGABLES Y DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO DEFINITIVO

La aprobación del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento Definitivo la otorgará LA ENTIDAD mediante documento de aprobación por la Jefatura de la Unidad Ejecutora de Inversiones – OGPP - INDECI, previa opinión técnica favorable del Equipo Técnico revisor o supervisor.

- **CONFORMIDAD TÉCNICA:** Es otorgada por los profesionales del equipo revisor o supervisor correspondiente según el Manual de Operaciones del INDECI, quienes serán los responsables de evaluar y emitir la conformidad técnica de los entregables elaborados y presentados por EL CONTRATISTA, recomendando su aprobación.
- **APROBACIÓN ADMINISTRATIVA:** Es otorgada por la Unidad Ejecutora de Inversiones – OGPP - INDECI con el V°B° de los profesionales correspondiente.
- **APROBACIÓN DEL ENTREGABLE:** Es la U la Unidad Ejecutora de Inversiones – OGPP – INDECI, responsable de emitir la aprobación de los entregables elaborados y presentados por EL CONTRATISTA. Solicitará a EL CONTRATISTA la presentación de las copias requeridas en los Términos de Referencia.
- **CONFORMIDAD DEL SERVICIO:** Con la conformidad técnica y administrativa, la Unidad Ejecutora de Inversiones – OGPP - INDECI comunica la conformidad del servicio.
- **APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO DEFINITIVO:** La Unidad Ejecutora de Inversiones – OGPP - INDECI aprueba el Expediente Técnico de Obra y Equipamiento Definitivo, vía acto resolutivo o documento equivalente (Según delegación de Facultades).

#### 49. RESULTADOS

EL CONTRATISTA, al finalizar esta etapa del contrato habrá entregado los Expedientes técnicos de Obra y Equipamiento Definitivo, que permita realizar la construcción y equipamiento de las Obras de la inversión.







PERÚ

Ministerio  
de DefensaInstituto Nacional  
de Defensa Civil

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**ANEXO N° 1: ESTRUCTURA DE COSTOS**

Item	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Meses	Costo S/.	Parcial S/.	Total S/.
<b>COSTO DIRECTO</b>								
<b>A</b>		<b>Sueldos y Salarios</b>						
	<b>a.1.0</b>	<b>Personal Profesional clave</b>						
	a.1.1	Jefe del Proyecto	Mes	1	2			
	a.1.2	Especialista de Arquitectura seguridad y señalética	Mes	1	2			
	a.1.3	Especialista de Estructuras , costos y presupuesto	Mes	1	2			
	<b>a.2.0</b>	<b>Personal de Apoyo Profesional (+)</b>						
	a.2.1	Especialista de Instalaciones Sanitarias	Mes	1	2			
	a.2.2	Especialista de Instalaciones mecánico electricista	Mes	1	2			
	a.2.3	Especialista de Metrados, Costos Y presupuestos	Mes	1	1.5			
	a.2.4	Técnico en Dibujo o Cadista	Mes	2	1.5			
	<b>a.3.0</b>	<b>Estudios y Otros</b>						
	a.3.1	Estudio de Mecánica de Suelos y percolación			costo unitario			
		EMS y Cimentaciones	Und.	1				
	a.3.2	Estudios de resistividad del terreno						
		Estudio Total	Und.	1				
	a.3.3	Estudio de impacto ambiental						
		Estudio Total	Und.	1				
	a.3.4	Evaluación de riesgos						
		Estudio Total	Und.	1				
<b>GASTOS GENERALES</b>								
<b>GASTOS GENERALES FIJOS</b>								
				<b>CANTIDAD</b>	<b>MESES</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>		
<b>B</b>		<b>Alquileres y Servicios</b>						
	<b>b.1.0</b>	<b>Alquileres</b>						
	b.1.1	Oficina	Mes	1	2			
	b.1.2	Servicios, agua, luz, teléfono, internet	Mes	1	2			
	b.1.3	Alquiler de Equipos de Computo	Unid	3	2			
					Días			
	b.1.4	Alquiler de camioneta (Todo costo)	und.	1	5			
<b>C</b>		<b>Movilización y Apoyo Logístico</b>						
	<b>c.1.0</b>	<b>Pasajes</b>			N° DE PROF			
	c.1.1	Pasajes Aéreos Profesionales	und.	1	6			
	<b>c.2.0</b>	<b>Viáticos y Alimentación</b>			Días			
	c.2.1	Profesionales	Día	6	10			
	<b>c.3.0</b>	<b>Otros</b>						
		Carta Fianza ( Vigencia) 1% de CD	GLB	1				
		SCTR	GLB	6				
<b>GASTOS GENERALES VARIABLES</b>								
				<b>CANTIDAD</b>	<b>N° JUEGOS OTROS</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>		
<b>D</b>		<b>Material Mobiliario y Útiles de Oficina</b>						
	d.1.1	Impresión de planos	und.	150	4			
	d.1.2	Impresión de documentos	und.	3,000.00	4			
	d.1.3	Archivadores	und.	24	4			
	d.1.4	Copias de documentos	und.	4,000.00	4			
	d.1.5	Copias de Planos	und.	100	4			
	d.1.6	Escaneo de expediente técnico	und.	4	1			
<b>COSTO DIRECTO</b>								
Gastos Generales								
Utilidad 10% DC								
<b>Costo Sub Total</b>								
Impuesto General a las Ventas (IGV)								
<b>Costo Total de Elaboración de Expediente Técnico</b>								



