

# BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

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



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

### SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<b>Importante</b> • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<b>Advertencia</b> • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<b>Importante para la Entidad</b> • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

### CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm      Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm      Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

### INSTRUCCIONES DE USO:

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

Elaboradas en enero de 2019  
Modificadas en junio 2019, diciembre 2019, julio 2020 y julio 2021





## **BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA<sup>1</sup>**

**CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-U.E:026-DIREICAJ PNP**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE  
TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE  
INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS  
SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA  
EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA,  
PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE  
CODIGO UNICO N° 2463429**

<sup>1</sup> Estas Bases se utilizarán para la contratación del servicio de consultoría de obra. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

**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.



## DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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



## SECCIÓN GENERAL

### DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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





## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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



#### Importante

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

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

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

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

#### Advertencia

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

#### Importante

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

### 1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

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

#### Importante

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





## 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

### Importante

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

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el comité de selección verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 81.2 del artículo 81 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

## 1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La calificación y evaluación de los postores se realiza conforme los requisitos de calificación y factores de evaluación que se indican en la sección específica de las bases.

La evaluación técnica y económica se realiza sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

### 1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1 del artículo 82 del Reglamento.

### 1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 82.2 y 82.3 del artículo 82 del Reglamento.

### 1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

### Importante

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no*





*pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>2</sup>.*

#### 1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

#### 1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección aplica lo dispuesto en los numerales 68.5 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

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

#### 1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

##### **Importante**

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

<sup>2</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)



## CAPÍTULO II

### SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

#### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

#### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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





### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

#### 3.2. GARANTÍAS

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

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

##### Importante

*En los contratos de consultorías de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con





clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### Importante

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

#### Advertencia

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

- 1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*
- 2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*
- 3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*
- 4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

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

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

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

### 3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

### 3.5. ADELANTOS

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

### 3.6. PENALIDADES

#### 3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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



### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

### 3.7. PAGOS

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

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

La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

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

#### **Advertencia**

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

### 3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

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





## SECCIÓN ESPECÍFICA

### CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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





## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL UE:026-  
DIREICAJ PNP

RUC N° : 20556118079

Domicilio legal : AV. ESPAÑA NRO. 323 (EDIFICIO COIP CAP. PNP ALCIDES  
VIGO HURT) LIMA - LIMA – LIMA.

Teléfono: : 01-4243140

Correo electrónico: : procesos@direicaj-pnp.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429.**

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN
1	2463429	SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA"

### 1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>3</sup>

El valor referencial asciende a **Un Millón Ciento Veinticuatro Mil Trece con 41/00 soles (S/. 1, 124,013.41)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de **SETIEMBRE**.

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>4</sup>	
	Inferior	Superior
<b>S/. 1,124,013.41</b> <b>(Un millón ciento veinticuatro mil</b> <b>trece con 41/100 soles) incluido</b> <b>el IGV</b>	S/ 1,011,612.07 (Un millón once mil seiscientos doce con 07/100 soles) incluido el IGV	S/ 1,236,414.75 (Un millón doscientos treinta y seis mil cuatrocientos catorce con 75/100 soles) incluido el IGV

<sup>3</sup> El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

<sup>4</sup> De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.



#### Importante

Las ofertas económicas no pueden exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.

#### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **FORMATO N° 02** (Solicitud y Aprobación de Expediente de Contratación) el 30 de septiembre de 2021

#### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Directamente Recaudados

#### Importante

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

#### 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

#### Importante

En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra, la supervisión se rige bajo el sistema de tarifas mientras que la liquidación se rige bajo el sistema a suma alzada.

#### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

#### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **Doscientos cuarenta (240) días calendario**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación. De acuerdo a los hitos (entregables) siguientes:

ENTREGABLE	ETAPA DEL PROYECTO	PLAZO MAX. PARA EL DESARROLLO DEL ENTREGABLE	PLAZO ACUMULADO
N° 01	Planificación / bases	15 días	15 días
N° 02	Diseño de anteproyecto	45 días	60 días
N° 03	Diseño básico	60 días	120 días
N° 04	Diseño de construcción	60 días	180 días
N° 05	Expediente de proyecto	30 días	210 días
N° 06	Aprobación de proyecto	30 días	240 días

#### Importante

En el caso de supervisión de obras, el plazo inicial del contrato debe estar vinculado al del contrato de la obra a ejecutar y comprender hasta la liquidación de la obra, de conformidad con el artículo 10 de la Ley.





### 1.9. BASE LEGAL

- Ley N° 31084, Ley que aprueba el presupuesto del sector público para el año fiscal 2021.
- Ley N° 31085, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado (modificada mediante Decreto Legislativo N° 1444).
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 344-2018-EF modificado por Decreto Supremo N° 377-2019-EF y Decreto Supremo N° 168-2020-EF.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 28015 Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña y del acceso al empleo decente, Ley MYPE, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2008-TR.

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





## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>5</sup>, la siguiente documentación:

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

#### A. Documentos para la admisión de la oferta

- a.1) Declaración jurada de datos del postor. (Anexo N° 1)
- a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

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

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

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

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>6</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

<sup>5</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>6</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>



- a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**
- a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**.
- a.5) Adjuntar en su presentación de ofertas, el Plan de Ejecución BIM, la Evaluación de Competencias, la Matriz de Responsabilidades y el Cuadro de riesgos del Equipo de Ejecución Formato N° 05: Registro del Plan de Ejecución BIM-BEP, Formato N° 06: Registro de Evaluación de Competencias y Capacidades – CCA y Formato N° 07: Matriz de responsabilidades de conformidad a lo establecido a la guía nacional del BIM
- a.6) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. **(Anexo N° 4)**
- a.7) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N° 5)**

#### Importante

*El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

#### B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

##### 2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

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

#### Advertencia

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

#### 2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en SOLES debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

Adicionalmente, se debe adjuntar el **Anexo N° 6**, en el caso de procedimientos convocados a precios unitarios o tarifas.





En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el **Anexo N° 6**, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

#### Importante

- *El comité de selección declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*
- *La estructura de costos, se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

### 2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

Una vez evaluadas las ofertas técnica y económica se procederá a determinar el puntaje total de las mismas.

El puntaje total de las ofertas es el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTPi = Puntaje total del postor i  
PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pei = Puntaje por evaluación económica del postor i  
c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.  
c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

**Se aplicarán las siguientes ponderaciones:**

- c<sub>1</sub> = **0.80**  
c<sub>2</sub> = **0.20**

Donde: c<sub>1</sub> + c<sub>2</sub> = 1.00

### 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

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



### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>7</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>8</sup>.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete<sup>9</sup>.
- k) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>10</sup>.
- l) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- m) Copia de los documentos para acreditar la formación académica y experiencia del **personal no clave**.
- n) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>11</sup>.

### Importante

- *La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*
- *Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*

*En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.*

*De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.*

<sup>7</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>8</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>9</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>10</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

<sup>11</sup> Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.





Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Asimismo, la Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido.

- Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.
- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".
- En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.

#### Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>12</sup>.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

## 2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento,

<sup>12</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.





debe presentar la documentación requerida en Mesa de partes de la Oficina de Administración de la UE:026-DIREICAJ PNP, sito en la Av. España 323-Edificio COIP CAP PNP "AVH" DIRINCRI (Piso 10) – Lima – Lima –Lima, en el horario de 08:00 a 16:00 horas.

## 2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PARCIALES, de acuerdo al numeral 6.20 de los términos de referencia:

ENTREGABLE		N° DE PAGO	% DE PAGO	% DE PAGO ACUMULADO
N° 01	PLANIFICACIÓN / BASES	01	10%	10%
N° 02	DISEÑO DE ANTEPROYECTO	02	15%	25%
N° 03	DISEÑO BÁSICO	03	20%	45%
N° 04	DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN	04	30%	75%
N° 05	EXPEDIENTE DEL PROYECTO DEFINITIVO	05	10%	85%
N° 06	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	06	15%	100%
		<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	

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

- Informe del funcionario responsable que emitiendo la conformidad de la prestación efectuada de acuerdo al siguiente detalle:

ENTREGABLE		RESPONSABLES DE DAR CONFORMIDAD	
		CONFORMIDAD TÉCNICA	CONFORMIDAD DE SERVICIO
N°01	PLANIFICACIÓN / BASES	SUPERVISIÓN	ÁREA USUARIA
N°02	DISEÑO DE ANTEPROYECTO	SUPERVISIÓN / DIVINFRA	ÁREA USUARIA
N°03	DISEÑO BÁSICO	SUPERVISIÓN	ÁREA USUARIA
N°04	DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN	SUPERVISIÓN / DIVINFRA	ÁREA USUARIA
N°05	EXPEDIENTE DEL PROYECTO DEFINITIVO	SUPERVISIÓN	ÁREA USUARIA
N°06	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	SUPERVISIÓN	ÁREA USUARIA / ENTIDAD MEDIANTE ACTO RESOLUTIVO

- Comprobante de pago.
- Orden y/o contrato

Dicha documentación se debe presentar en la Mesa de partes de la Oficina de Administración de la UE:026-DIREICAJ PNP, sito en la Av. España 323-Edificio COIP CAP PNP "AVH" DIRINCRI (Piso 10) – Lima – Lima –Lima, en el horario de 08:00 a 16:00 horas.

## 2.7. REAJUSTE DE LOS PAGOS

De conformidad con lo dispuesto con el numeral 38.5 del artículo 38 del reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, "En el caso de contratos de consultoría de obras pactados en moneda nacional, los pagos se sujetan a reajuste por aplicación de fórmulas monómicas o polinómicas, según corresponda, las cuales se prevén en los documentos del procedimiento de selección (...)" En ese sentido, se prevé la fórmula de reajuste de acuerdo a la formula siguiente:

$$P_r = P_0 \times \frac{I_r}{I_0}$$

$P_r$  = Monto de valorización reajustada.

$P_0$  = Monto de la valorización del mes de servicio, a precios del mes del valor referencial de servicio.

$I_r$  = índice general de precios al consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de valorización de servicio

$I_0$  = índice general de precios al consumidor (INEI-LIMA) al mes de valor referencial de servicio





DIRECCIÓN DE INVESTIGACION CRIMINAL UE:026- DIREICAJ PNP  
CP N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### 3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

Según Anexo 1 – Termino de Referencia adjunto.



- ❖ El postor participante, podrá verificar la información necesaria relacionada al objeto de la contratación en el siguiente LINK:

<https://direicaj-pnp.gob.pe/areainfraestructura/>





### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.

Conforme a lo detallado en el numeral 22) de las términos de referencia y requerimientos técnicos mínimos contenidas en el ANEXO 1 REFERENTE A LOS TERMINOS DE REFERENCIA, que forman parte de las bases del presente procedimiento de selección.



## CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

### EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>80 puntos</b>
	<u>Evaluación:</u>  El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 2.2 VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, 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.  <u>Acreditación:</u>  La experiencia 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 <sup>1</sup> .  Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.	M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad  M $\geq$ 2.8 <sup>2</sup> veces el valor referencial: <b>80 puntos</b>  M $\geq$ 2.5 veces el valor referencial y < 2.8 veces el valor referencial: <b>70 puntos</b>  M > 2.2 <sup>3</sup> veces el valor referencial y < 2.5 veces el valor referencial: <b>60 puntos</b>
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>20 puntos</b>
	<u>Evaluación:</u>  Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:  <b>Factor 1.-</b> Formato N° 05: Registro del Plan de Ejecución BIM-BEP.	Desarrolla la metodología que sustenta la oferta, de acuerdo a lo siguiente:  Factor 1.- 10 puntos Factor 2.- 05 puntos

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

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

(...)

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

<sup>2</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>3</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M $\geq$ 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M $\geq$ 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial	[...] puntos





FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p><b>Factor 2.-</b> Formato N° 06: Registro de Evaluación de Competencias y Capacidades – CCA.</p> <p><b>Factor 3.-</b> Formato N° 07: Matriz de responsabilidades de conformidad a lo establecido a la guía nacional del BIM.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>Factor 3.- 05 puntos</p> <p><b>20 puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta</p> <p><b>0 puntos</b></p>	
PUNTAJE TOTAL		100 puntos

#### EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>		
<u>Evaluación:</u>  Se evaluará considerando la oferta económica del postor.  <u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante el registro del monto de la oferta en el SEACE o documento que contiene la oferta económica ( Anexo N° 6), según corresponda.		La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:  $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$  Donde: I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100 puntos</b>



## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

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

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

### CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

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

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

### CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>4</sup>

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PAGOS PERIÓDICOS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

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

<sup>4</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.





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

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

#### **Importante para la Entidad**

De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente:

"El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [.....], el mismo que se computa desde [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN]."

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

#### **Importante para la Entidad**

En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:

#### **CLÁUSULA ....: PRESTACIONES ACCESORIAS<sup>5</sup>**

"Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].

El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS]."

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>6</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

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

<sup>5</sup> De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesorias, pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

<sup>6</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.





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

#### Importante

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

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

#### Importante

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

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

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

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

#### **Importante para la Entidad**

*Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:*

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

*"LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.*

*EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.*

*LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista."*





*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

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

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

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

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

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

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **Importante para la Entidad**

*En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:*

*"El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".*

*En los contratos de consultoría de obras para la supervisión de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:*

*"El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".*

*Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.*

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

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

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

Donde:

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





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

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

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción.
4	(...)		

#### Importante

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

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

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

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





#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>7</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven 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 la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 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.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento

<sup>7</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).



de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

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

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

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

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

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

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

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

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"





## CAPÍTULO VI CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento	
	Fecha de emisión del documento	

2 DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social			
	RUC			
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:			
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones

3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato					
	Tipo y número del procedimiento de selección					
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico		Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico		Supervisión de Obra
	Descripción del objeto del contrato					
	Fecha de suscripción del contrato					
	Monto total ejecutado del contrato					
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original	días calendario			
		Ampliación(es) de plazo	días calendario			
		Total plazo	días calendario			
		Fecha de inicio de la consultoría de obra				

En caso de elaboración de Expediente Técnico

4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras

5 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	



	Monto total de la obra	
--	------------------------	--

6	APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
		Monto de otras penalidades	
		Monto total de las penalidades aplicadas	

7	DATOS DE LA ENTIDAD	Nombre de la Entidad	
		RUC de la Entidad	
		Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
		Cargo que ocupa en la Entidad	
		Teléfono de contacto	

8	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE
---	--





DIRECCIÓN DE INVESTIGACION CRIMINAL UE:026- DIREICAJ PNP

CP N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

## ANEXOS



## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

Presente.-

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>8</sup>	Sí	No	
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

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

<sup>8</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.





### Importante

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

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>9</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>10</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>11</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

<sup>9</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>10</sup> Ibídem.

<sup>11</sup> Ibídem.



**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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





## ANEXO N° 2

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

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



### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

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





#### ANEXO N° 4

#### DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N°** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO].

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

a) Integrantes del consorcio

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

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

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

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

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

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]<sup>12</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>13</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

<sup>12</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>13</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.





TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>14</sup>

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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

**Importante**

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

<sup>14</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



## ANEXO N° 6

### OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

Presente.-

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

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
<b>TOTAL</b>	

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

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

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





DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL UE:026-DIREICAJ PNP  
CP N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO - ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO - DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

## ANEXO N° 8

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO - ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO - DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>15</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>16</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE E <sup>17</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>18</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>19</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>20</sup>
----	---------	---------------------	---	---------------------------------------	---	---	--------	-----------------------	------------------------------------	---

<sup>15</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>16</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>17</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>18</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>19</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>20</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL UE:026- DIREICAJ PNP  
N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO - ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE  
ERSON PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO - DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE  
A, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / OIS / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>15</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>16</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENT E <sup>17</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>18</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>19</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>20</sup>
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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





## ANEXO N° 9

### DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"**

Presente. -

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

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



DIRECCIÓN DE INVESTIGACION CRIMINAL UE:026- DIREICAJ PNP  
CP N° 03-2021-UE:026-DIREICAJ PNP "SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL  
EXPEDIENTE TECNICO – ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO  
DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LAS DIRECCIONES CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP,  
DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CODIGO UNICO N° 2463429"

## ANEXO 1

### TERMINO DE REFERENCIA





## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

"SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO - ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LA DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CÓDIGO ÚNICO N° 2463429".



## I. TÉRMINOS DE REFERENCIA.

### 1 ENTIDAD QUE REQUIERE EL SERVICIO.

DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP.

### 2 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

La Dirección Contra el Terrorismo (DIRCOTE-PNP) en su lucha frontal contra el terrorismo en sus diferentes modalidades a nivel Nacional; se ve en la necesidad de contar con una adecuada Infraestructura para el desarrollo de sus funciones de manera eficaz y eficiente en el marco del Plan Fortalecimiento y Modernización de la Policía Nacional del Perú; en tal sentido se requiere la contratación del "Servicio de Consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico- Estudio Definitivo del Proyecto de Inversión Pública denominado: *MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LA DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA*", de CÓDIGO ÚNICO N° 2463429.

### 3 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

El objetivo de la consultoría de obra, materia de los presentes Términos de Referencia, es la obtención del Expediente Técnico- Estudio Definitivo del Proyecto de Inversión Pública denominado: "*MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LA DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO – DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA*"; en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, para la construcción posterior, que con lo cual mejorará los servicios que presta la Policía Nacional del Perú en beneficio de la población, coadyuvando en la seguridad ciudadana a fin de mantener el Orden Interno.

#### 3.2 OBJETIVO GENERAL BIM

Generar un Modelo de Información de Proyecto (PIM), a través de la aplicación de la metodología BIM (Building Information Modeling) para el desarrollo del Expediente Técnico – estudio definitivo, el cual involucra una gestión colaborativa, en ese sentido participará de forma activa la Entidad, el consultor y la supervisión, por ello se deberá establecer de forma clara la participación de LA PARTE QUE ASIGNA (entidad), PARTE ASIGNADA PRINCIPAL (Consultor y/o proyectista principal) y PARTE ASIGNADA (subcontratistas y/o proyectistas secundarios), bajo ese esquema planteado. Con la finalidad de generar un proyecto de calidad, en procesos y producto, con ello cumplir con los alcances establecidos, orientados a la optimización de los recursos, tiempos y costos, gestión de la información y comunicación. A la vez de utilizar el modelo de información para asegurar la constructibilidad del proyecto y reducir la incertidumbre del valor de la obra, aportando transparencia al proceso de trazabilidad.

Edyón L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRAUE.026-DIREICAJ





### 3.3 OBJETIVO ESPECÍFICO DEL PROYECTO.

Los objetivos específicos del proyecto comprenden desarrollar eficientemente el Expediente Técnico del componente de Infraestructura y del Estudio Definitivo del componente de Equipamiento (Equipamiento informático, Equipamiento especializado de la Unidad de Criminalística (UNICRI) y de las Divisiones Operativas, Equipamiento del Sistema de Comunicaciones, Equipamiento vehicular.)

### 3.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS BIM.

1. Planificar el desarrollo del proyecto en todas las fases posibles.
2. Optimizar los tiempos y procesos de Diseño, para asegurar la calidad de los mismos.
3. Mejorar la Comunicación de la intención de Diseño entre todas las partes involucradas.
4. Obtener toda la documentación directamente de los Modelos de Información (BIM) (planos, metrados, presupuesto, entre otros).
5. Reducir los conflictos, interferencias e incompatibilidades entre las especialidades mediante la detección de interferencias en los diferentes Modelos, a través de todo el desarrollo del proyecto.
6. Mejorar la ingeniería de valor al facilitar una mejor plataforma colaborativa de comunicación e información.
7. Asegurar la coherencia del proceso constructivo y la documentación final de obra, así como minimizar imprevistos y desviaciones.
8. Generar un proceso de desarrollo del proyecto transparente, el cual pueda ser auditado, medido y controlado en cualquier etapa, fase o momento determinado.
9. Reducir el margen de costos programados con el ejecutado.
10. Asegurar el control de calidad en los proyectos, así como la verificación de las especificaciones técnicas, con la finalidad de entregar un producto de calidad al usuario final.

## 4 FINALIDAD PÚBLICA.

La finalidad pública de la contratación del servicio de consultoría del Expediente Técnico de Obra y del Estudio Definitivo, bajo el enfoque de la Metodología BIM que permitirá la ejecución de la obra prevista en el precitado estudio de pre inversión, lo cual representa una mejora de los servicios que presta actualmente de la Dirección Contra el Terrorismo DIRCOTE-PNP, que tiene la función de: responsable de prevenir, investigar, combatir y denunciar el delito de terrorismo cometido por elementos o grupos nacionales o extranjeros en nuestro país y entre otros, de acuerdo al D.L N° 1267 "Ley de la Policía Nacional del Perú y su reglamento.



## 5 ANTECEDENTES.

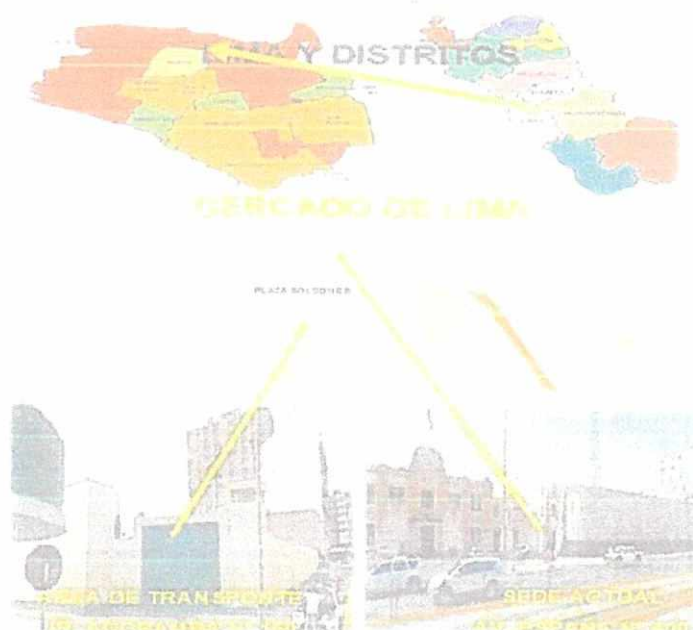
La Dirección Contra el Terrorismo (DIRCOTE) en su lucha frontal contra el terrorismo en sus diferentes modalidades a nivel Nacional; se ve la necesidad de contar con una adecuada Infraestructura para desarrollar sus funciones de forma eficaz y eficiente y en el marco del Plan Fortalecimiento y Modernización de la Policía Nacional del Perú.

En tal sentido mediante **Informe N°00000-0022-2019-IN-OGIN-OES-JMAI** de fecha 30SET2019, la Oficina de Estudios de la Oficina General de Infraestructura del MININTER, en el numeral 5.1 conclusión que a la letra refiere lo siguiente: "Que de acuerdo al análisis efectuado y en base a las competencias y según el Reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones se **PRUEBA** el proyecto de Inversión al Nivel PERFIL MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LA DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO - DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA y se declara su **VIABILIDAD**, por considerar que la propuesta resuelve el problema".

### 5.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La localización de la Dirección Contra el Terrorismo es:

Región : Lima  
Provincia : Lima  
Distrito : Lima  
Ubigeo : 150101  
Georreferenciación :277818.00 mE  
8665678.00 Ms







## 5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

A continuación, se muestran los cuadros de la programación Arquitectónica DIRCOTE PNP

**Tabla 1: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	ÁREA NETA
<b>SÓTANO 3</b>		
<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTO</b>	<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTO</b>	
	MANTENIMIENTO	44.50 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
<b>POLÍGONO DE TIRO</b>	ÁREA DE CONTROL	8.80 m2
	ANTESALA	28.45 m2
	POLÍGONO DE TIRO	259.00 m2
	ÁREA TECHADA NETA	345.55 m2
	ÁREA DE CIRCULACIÓN Y MUROS (22.61%)	100.97 m2
	<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>446.52 m2</b>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	ÁREA NETA
<b>SÓTANO 2</b>		
<b>ESTACIONAMIENTOS</b>	<b>ESTACIONAMIENTOS</b>	
	ESTACIONAMIENTOS CAMIONETAS	163.24 m2
	ESTACIONAMIENTOS AUTOS	158.80 m2
	ESTACIONAMIENTOS MOTOS	73.50 m2
<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS</b>	<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTO</b>	
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	3.50 m2
<b>UNIDAD DE TRAMITE DOCUMENTARIO</b>	JEFATURA	8.62 m2
	SECRETARIA / MESA DE PARTES	8.61 m2
	UNIDAD DE TRAMITE DOCUMENTARIO	30.35 m2
	<b>ARCHIVO</b>	
	ÁREA DE TRABAJO / REVISIÓN	20.00 m2
	ARCHIVO CENTRAL	57.28 m2
	ARCHIVO RENDICIÓN DE CUENTAS	19.20 m2
<b>ARMERÍA</b>	<b>ÁREA DE ARMAMENTO Y MUNICIÓN</b>	
	ARMERO	23.14 m2
	DORMITORIO	8.36 m2
	MANTENIMIENTO DE ARMAS	9.50 m2
	ALMACÉN DE ARMAS Y MUNICIONES	36.00 m2
	ÁREA TECHADA NETA	624.90 m2
	ÁREA DE CIRCULACIÓN Y MUROS (59.36%)	913.04 m2
	<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>1537.94 m2</b>



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	ÁREA NETA
SÓTANO 1		
ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS CAMIONETAS	323.94 m2
	ESTACIONAMIENTOS AUTOS	77.83 m2
	ESTACIONAMIENTOS MOTOS	73.50 m2
SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS	SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	3.50 m2
	ÁREA TECHADA NETA	483.57 m2
	ÁREA DE CIRCULACIÓN Y MUROS (59.36%)	1054.37 m2
	ÁREA TOTAL	1537.94 m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	ÁREA NETA
SEMISÓTANO		
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES INCAUTADOS OFIABIT	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES INCAUTADOS OFIABIT	
	JEFE DE OFIABIT	20.97 m2
	SECRETARÍA Y RECEPCIÓN	44.00 m2
	ÁREA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	9.80 m2
	ALMACÉN DE BIENES INCAUTADOS	49.84 m2
UNIDAD DE LOGÍSTICA	UNIDAD DE LOGÍSTICA	
	JEFATURA	11.59 m2
	SECRETARIA	12.35 m2
	LOGÍSTICA	35.00 m2
	ÁREA DE CONTROL PATRIMONIAL	
	ALMACÉN DE BIENES PATRIMONIALES	183.80 m2
	ALMACÉN DE BIENES ADQUISICIONES	43.11 m2
	ÁREA DE ALMACÉN	
	ALMACÉN GENERAL	109.39 m2
OFICINA DE CONTROL DE DETENIDOS (OFICODET)	TALLER VEHICULAR	72.80 m2
	OFICINA DE TALLER	6.30 m2
	OFICINA DE CONTROL DE DETENIDOS (OFICODET)	
	OFICINA DE CONTROL DE DETENIDOS (OFICODET)	
	JEFE DE OFICODET	9.43 m2
	SECRETARIA	





	SECRETARIA Y MESA DE PARTES OFICINA DE ADMINISTRACION Y LOGISTICA	14.30 m2
	SERVICIO DE GUARDIA	
	SS HH DE GUARDIA	2.40 m2
	GUADIANIA	4.28 m2
	SALAS DE MEDITACION	
	CELDAS VARONES	23.50 m2
	CELDAS MUJERES	23.50 m2
	BAÑO	8.00 m2
	OFICINA DE RECOMENDACIÓN VISUAL	
	OFICINA DE RECONOCIMIENTO	13.38 m2
SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS	OFICINA DE INTERROGATORIO	10.99 m2
	SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	3.70 m2
	AREA TECHADA NETA	717.23 m2
	AREA DE CIRCULACION Y MUROS (53.36%)	820.72 m2
	AREA TOTAL	1537.95 m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
1° PISO		
ESCUELA DE CAPACITACION CONTRATERRORISMO ESCCACON	ESCUELA DE CAPACITACION CONTRATERRORISMO - ESCCACON	
	AUDITORIO (1 PISO)	226.92 m2
	DEPOSITO AUDITORIO (1 PISO)	26.41 m2
	SALA DE CONTROL	15.33 m2
	TABLEROS	14.71 m2
	SALA DE ESTAR	43.00 m2
	SERVICIOS HIGIENICOS CABALLEROS	6.00 m2
	SERVICIOS HIGIENICOS DAMAS	4.00 m2
PREVENCION	PREVECION	
	PREVENCION	13.12 m2
ADMINISTRACION	UNIDAD DE TRAMITE DOCUMENTARIO	
	MESA DE PARTES	6.36 m2
	ESPERA MESA DE PARTES	12.32 m2
	S.U.M/COMEDOR CAFETERIA	305.88 m2
	DEPOSITO S.U.M	16.75 m2
	COCINA	66.00 m2
	ALACENA	13.94 m2



UNION	IDENTIFICACION	
	SS. HH TOMA DE MUESTRAS	2.43 m2
	TOMA DE MUESTRAS	4.00 m2
	MR/ENROLAMIENTO/AFIS	39.45 m2
SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS	SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.60 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	3.50 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.50 m2
	SS.HH PERSONAS CON DISCAPACIDAD	4.00 m2
	SS. HH VARONES	22.88 m2
	SS. HH MUJERES	21.56 m2
	AREA TECHADA NETA	877.66 m2
	AREA DE CIRCULACION Y MUROS (39.72%)	578.39 m2
	AREA TOTAL	1456.05 m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
2° PISO		
DIVISION DE INVESTIGACION TERRORISMO METROPOLITANO - DIVITM	DIV DE TERRORISMO METROPOLITANO (DIVITM)	
	OFICINA PARA JEFE DIVITM	17.55 m2
	DORMITORIO JEFE DIVITM	9.47 m2
	BAÑO COMPLETO JEFE DIVITM	3.66 m2
	SALA DE REUNIONES	34.88 m2
	OFICINAS DE APOYO	
	SECRETARIA Y MESA DE PARTES	8.87 m2
	ARCHIVO	3.50 m2
	ADMINISTRACION Y LOGISTICA	11.00 m2
	SALA DE ESPERA	26.76 m2
	ASESORAMIENTO-UNIDAD DE PLANEMIENTO Y COORDINACION (UPCO)	
	OFICINA PARA PLANEAMIENTO/ESTADISTICA	35.31 m2
	DEPITM ESTE	
	JEFATURA	
	OFICINA PARA JEFE DEPITM ESTE	17.28 m2
	DORMITORIO JEFE DEPITM ESTE	9.01 m2
	BAÑO COMPLETO JEFE DE DEPITM ESTE	3.85 m2
	SALA DE REUNIONES DEPITM ESTE Y ESPERA	29.73 m2
	SECRETARIA DEPITM ESTE Y ESPERA	29.87 m2
	ARCHIVO DEPITM ESTE	8.74 m2
	SECCION DE INTELIGENCIA OPERATIVA	
	INTELIGENCIA OPERATIVA	120.64 m2





<b>SECCION DE INVESTIGACION</b>	
INVESTIGACION	35.38 m2
SS HH DAMAS	8.00 m2
SS HH VARONES	8.00 m2
<b>VESTIDORES</b>	
VESTIDORES MUJERES	21.90 m2
VESTIDORES VARONES	22.15 m2
<b>DESCANSO DEL PERSONAL DEPITM 1</b>	
DORMITORIO DE OFICIALES VARONES CON CLOSET	7.28 m2
BAÑO DE OFICIALE VARONES	3.05 m2
DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	6.57 m2
BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.05 m2
DORMITORIO DE SUB OFICIALES VARONES CON CLOSET	14.19 m2
BAÑO DE SUB OFICIALES VARONES	3.43 m2
DORMITORIO DE SUB OFICIALES MJERES CON CLOSET	13.44 m2
BAÑO DE SUB OFICIALES MUJERES	3.33 m2
<b>DEPITM SUR</b>	
<b>JEFATURA</b>	
OFICINA PARA JEFE DEPITM SUR	20.41 m2
DORMITORIO JEFE DEPITM SUR	11.34 m2
BAÑO COMPLETO JEFE DE DEPITM SUR	2.71 m2
SALA DE REUNIONES DEPITM SUR	27.40 m2
SECRETARIA DEPITM SUR Y ESPERA	61.00 m2
ARCHIVO DEPITM SUR	17.77 m2
<b>SECCION DE INTELIGENCIA OPERATIVA</b>	
INTELIGENCIA OPERATIVA	180.00 m2
<b>SECCION DE ANALISIS</b>	
ANALISIS	24.00 m2
<b>SECCION DE INVESTIGACION</b>	
INVESTIGACION	40.00 m2
SS HH DAMAS	7.68 m2
SS HH VARONES	8.00 m2
<b>VESTIDORES</b>	
VESTIDORES MUJERES	30.00 m2
VESTIDORES VARONES	14.63 m2
DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	9.28 m2
BAÑO DE OFICIALES VARONES	3.00 m2
DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	6.57 m2
BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.00 m2
DORMITORIO DE SUBOFICIALES VARONES CON CLOSET	14.22 m2
BAÑO DE SUBOFICIALES VARONES	4.50 m2



<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS</b>	DORMITORIO DE SUBOFICIALES MUJERES CON CLOSET	13.44 m2
	BAÑO DE SUBOFICIALES MUJERES	3.33 m2
	<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTO</b>	
	BAÑO VARONES	17.56 m2
	BAÑO MUJERES	17.56 m2
<b>GUARDIA</b>	CUARTO DE LIMPIEZA	3.40 m2
	<b>ARMERIA</b>	12.00 m2
	<b>DORMITORIO OFICIAL</b>	11.00 m2
	SS HH	3.40 m2
	<b>AREA TECHADA NETA</b>	<b>1087.09 m2</b>
	<b>AREA DE CIRCULACION Y MUROS (24.34%)</b>	<b>357.69 m2</b>
	<b>AREA TOTAL</b>	<b>1444.78 m2</b>

PROGRAMA ARQUITECTONICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
<b>3° PISO</b>		
<b>DIVISION DE INVESTIGACION DE TERRORISMO METROPOLITANO DIVITM</b>	<b>DEPITM NORTE</b>	
	<b>JEFATURA</b>	
	OFICINA PARA JEFE DEPITM NORTE	17.49 m2
	DORMITORIO JEFE DEPITM NORTE	10.59 m2
	BAÑO COMPLETO JEFE DEPITM NORTE	3.12 m2
	SALA DE REUNIONES DEPITM NORTE	37.49 m2
	SECRETARIA DEPITM NORTE	7.56 m2
	ARCHIVO DEPITM NORTE	8.24 m2
	<b>SECCION DE INTELIGENCIA OPERATIVA</b>	
	INTELIGENCIA OPERATIVA	153.73 m2
	<b>SECCION ANALISIS</b>	
	ANALISIS	23.43 m2
	<b>SECCION DE INVESTIGACION</b>	
	INVESTIGACION	29.22 m2
	<b>VESTIDORES</b>	
	VESTIDORES	14.59 m2
	VESTIDORES	5.88 m2
	<b>DESCANSO DEL PERSONAL DEPITM NORTE</b>	
	DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	7.26 m2
	BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.06 m2
	DORMITORIO DE SUBOFICIALES VARONES CON CLOSET	14.19 m2
	BAÑO DE SUBOFICIALES VARONES	3.66 m2
	<b>COMPLEMENTARIOS</b>	
	SS HH VARONES Y MUJERES	16.00 m2
	<b>DEPITM OESTE</b>	
	<b>JEFATURA</b>	





*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

OFICINA PARA JEFE DEPITM OESTE	23.88 m2
DORMITORIO JEFE DEPITM OESTE	9.53 m2
BAÑO COMPLETO JEFE DEPITM OESTE	3.00 m2
SALA DE REUNIONES DEPITM OESTE	29.70 m2
SECRETARIA DEPITM OESTE / ESPERA	29.97 m2
ARCHIVO DEPITM OESTE	8.71 m2
<b>SECCION DE INTELIGENCIA OPERATIVA</b>	
INTELIGENCIA OPERATIVA	96.00 m2
<b>SECCION DE ANALISIS</b>	
ANALISIS	33.89 m2
<b>SECCION DE INVESTIGACION</b>	
INVESTIGACION	32.11 m2
<b>DESCANSO DEL PERSONAL DEPITM OESTE</b>	
DORMITORIO DE OFICIALES EN VARONES CON CLOSET	7.28 m2
BAÑO DE OFICIALES VARONES	3.00 m2
DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	13.44 m2
BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.33 m2
DORMITORIO DE SUB OFICIALES VARONES CON CLOSET	7.28 m2
BAÑO DE SUB OFICIALES VARONES	3.00 m2
DORMITORIO DE SUBOFICIALES MUJERES CON CLOSET	13.44 m2
BAÑO DE SUBOFICIALES MUJERES	3.33 m2
SS HH VARONES Y MUJERES	8.90 m2
<b>DEPITEPRO</b>	
OFICINA PARA JEFE DEPITEPRO	13.20 m2
DORMITORIO JEFE DEPITEPRO	10.65 m2
BAÑO COMPLETO JEFE DEPITEPRO	2.96 m2
SALA DE REUNIONES DEPITEPRO	20.48 m2
SECRETARIA DEPITEPRO / ESPERA	12.79 m2
ARCHIVO DEPITEPRO	7.04 m2
<b>SECCION DE INTELIGENCIA OPERATIVA</b>	
INTELIGENCIA OPERATIVA	75.00 m2
<b>SECCION DE ANALISIS</b>	
ANALISIS	25.00 m2
<b>SECCION DE INVESTIGACION</b>	
INVESTIGACION	29.19 m2
<b>VESTIDORES</b>	
VESTIDORES HOMBRES	20.00 m2
VESTIDORES MUJERES	4.66 m2
<b>DESCANSO DE PERSONAL DEPITEPRO</b>	
DORMITORIO DE OFICIALES VARONES CON CLOSET	7.26 m2
BAÑO DE OFICIALES VARONES	3.06 m2
DORMITORIO DE SUB OFICIALES MUJERES CON CLOSET	7.20 m2
BAÑO DE SUB OFICIALES MUJERES	3.55 m2

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



	DORMITORIO DE SUB OFICIALES VARONES CON CLOSET	14.19 m2
	BAÑO DE SUB OFICIALES VARONES	3.43 m2
	SS HH VARONES Y MUJERES	16.00 m2
<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS</b>	<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTO</b>	
	BAÑO VARONES	17.56 m2
	BAÑO MUJERES	17.56 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
<b>GUARDIA</b>	DORMITORIO OFICIAL	32.71 m2
	SS HH	3.40 m2
	<b>AREA TECHADA NETA</b>	<b>1105.79 m2</b>
	<b>AREA DE CIRCULACION Y MUROS (24%)</b>	<b>350.15 m2</b>
	<b>AREA TOTAL</b>	<b>1455.94 m2</b>

PROGRAMA ARQUITECTONICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
4° PISO		
DIVISION DE OPERACIONES ESPECIALES - DIVOES	DIV. DE OPERACIONES ESPECIALES (DIVOES)	
	JEFATURA DIVOES	
	OFICINA PARA JEFE DIVOES	23.88 m2
	DORMITORIO JEFE DIVOES	9.53 m2
	BAÑO COMPLETO JEFE DIVOES	3.08 m2
	SALA DE REUNIONES	20.37 m2
	SECRETARIA Y LOGISTICA	
	SECRETARIA Y MESA PARTES / ADM Y LOGISTICA	21.86 m2
	ARCHIVO	3.91 m2
	DEPFITER (DEPARTAMENTO DE FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO)	
	JEFATURA	11.59 m2
	OPERACIONES Y SECRETARIA/MESA DE PARTES	47.86 m2
	DEPOPTIC (DEPARTAMENTO DE OPERACIONES DE INTELIGENCIA)	
	JEFATURA	19.32 m2
	SECRETARIA/MESA DE PARTES	81.50 m2
	DEPOPSIC (DEPARTAMENTO DE OPERACIONES PSICOLOGICAS)	
	JEFATURA	12.27 m2
	SECRETARIA DEPOPSIC	14.37 m2
	SECCIONES OPERATIVAS	66.00 m2
	DEPECIP (DEPARTAMENTO ESPECIALIZADO DE COMPROBACION, INVESTIGACION Y PROTECCION DE TESTIGOS)	
	JEFE	12.54 m2





Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

DIVISION DE INVESTIGACION DE TERRORISMO REGIONAL DIVITR	SECRETARIA EPECIP	10.73 m2
	SECCIONES OPERATIVAS	32.01 m2
	<b>SERVICIOS</b>	
	SS HH MUJERES / SS HH VARONES	16.00 m2
	<b>VESTIDORES</b>	
	VESTIDORES MUJERES	23.78 m2
	VESTIDORES VARONES	29.08 m2
	<b>DESCANSO DEL PERSONAL</b>	
	DORMITORIO DE OFICIALES CON CLOSET	6.50 m2
	BAÑO DE OFICIALES VARONES	3.14 m2
	DORMITORIO DE SUB OFICIALES VARONES CON CLOSET	13.43 m2
	BAÑO DE SUB OFICIALES VARONES	3.33 m2
	DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	7.26 m2
	BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.05 m2
	DORMITORIO DE SUB OFICIALES MUJERES CON CLOSET	14.19 m2
	BAÑO DE SUB OFICIALES MUJERES	3.64 m2
	<b>JEFATURA DIVITR</b>	
	OFICINA PARA JEFE DIVITR	17.29 m2
	DORMITORIO JEFE DIVITR	9.31 m2
	BAÑO COMPLETO JEFE DIVITR	3.85 m2
	SALA DE REUNIONES	29.73 m2
DIVISION DE INVESTIGACION DE TERRORISMO REGIONAL DIVITR	<b>SECRETARIA</b>	
	SECRETARIA Y MESA DE PARTES / LOGISTICA Y ADM / ESPERA	29.97 m2
	ARCHIVO	8.74 m2
	<b>DEPARTAMENTO DE COORDINACIONES (DEPCOOR)</b>	
	ANALISIS Y ESTADISTICAS (PROCESAMIENTO DE INFORMACION)	16.00 m2
	<b>DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES</b>	
	INVESTIGACIONES LIMA	33.85 m2
	<b>INTELIGENCIA Y OPERACIONES</b>	
	INTELEGENCIA Y OPERACIONES LIMA	17.68 m2
	<b>DEPDITC</b>	
	JEFATURA DEPDITC	16.63 m2
	DEPDITC LIMA	37.41 m2
	DEPDITC HUANTA	14.03 m2
	DEPDITC HUANCAYO	10.38 m2
	DEPDITC VRAEM	10.44 m2
	DEPDITC SAN FRANCISCO	7.80 m2
	DEPDITC SATIPO	7.82 m2
	DEPDITC TINGO MARIA	10.11 m2
	DEPDITC PICHARI	9.65 m2
	SS HH DAMAS	8.00 m2
	SS HH CABALLEROS	8.00 m2

Handwritten signature

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
ARF-INFRA-UE.026-DIREICAJ



	<b>DESCANSO COLABORADORES</b>	
	DORMITORIO COLABORADORES 1	17.90 m2
	SS HH COLABORADORES 1	3.33 m2
	DORMITORIO COLABORADORES 2	18.49 m2
	SS HH COLABORADORES 2	3.50 m2
	<b>VESTIDORES</b>	
	VESTIDORES MUJERES	22.19 m2
	VESTIDORES VARONES	22.00 m2
	<b>DESCANSO PERSONAL</b>	
	DORMITORIO DE OFICIALES VARONES CON CLOSET	6.50 m2
	BAÑO DE OFICIALES VARONES	3.05 m2
	DORMITORIO DE SUB OFICIALES VARONES CON CLOSET	13.35 m2
	BAÑO DE SUB OFICIALES VARONES	3.33 m2
	DORMITORIO DE SUB OFICIALES MUJERES CON CLOSET	6.50 m2
	BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.06 m2
	DORMITORIO DE SUB OFICIALES MUJERES CON CLOSET	13.43 m2
	BAÑO DE SUB OFICIALES MUJERES	3.33 m2
<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS</b>	<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTO</b>	
	BAÑO VARONES	17.56 m2
	BAÑO MUJERES	17.56 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
<b>GUARDIA</b>	<b>DORMITORIO OFICIAL</b>	32.71 m2
	SS HH	3.40 m2
	<b>AREA TECHADA NETA</b>	1036.90 m2
	<b>AREA DE CIRCULACION Y MUROS (28.7%)</b>	419.05 m2
	<b>AREA TOTAL</b>	1455.95 m2

PROGRAMA ARQUITECTONICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
6° PISO		
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE TERRORISMO INTERNACIONAL DIVITI	<b>DIV DE TERRORISMO INTERNACIONAL (DIVITI)</b>	
	<b>JEFATURA DIVITI</b>	
	JEFATURA	23.88 m2
	DORMITORIO	9.53 m2
	SS.HH	3.00 m2
	SALA DE REUNIONES Y CONFERENCIAS	29.70 m2
	<b>SECRETARÍA</b>	
	SECRETARÍA Y MESA DE PARTES/ ADMINISTRACIÓN-LOG/ ESPERA	29.97 m2
	ARCHIVO	8.71 m2





*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

DIVISIÓN DE INTELIGENCIA CONTRA TERRORISTA DIVICON	<b>DEPITI (DEPARTAMENTO INT. TERRORISMO INTERNACIONAL)</b>	
	JEFE	16.57 m2
	INVESTIGACIONES	41.18 m2
	INTELIGENCIA OPERATIVA	
	<b>DEPT. GRUPO LINCE</b>	
	JEFE	13.43 m2
	INVESTIGACIONES	51.49 m2
	INTELIGENCIA OPERATIVA	
	<b>DEPIADM</b>	
	JEFE	12.00 m2
	INVESTIGACIONES	39.41 m2
	INTELIGENCIA OPERATIVA	
	<b>SERVICIOS</b>	
	SS.HH DAMAS	8.01 m2
	SS.HH CABALLEROS	5.34 m2
	DEPÓSITO	9.55 m2
	<b>VESTIDORES</b>	
	VESTIDORES VARONES	22.19 m2
	VESTIDORES MUJERES	21.90 m2
	<b>DESCANSO DEL PERSONAL</b>	
	DORMITORIO DE OFICIALES VARONES CON CLOSET	7.26 m2
	BAÑO DE OFICIALES VARONES	3.05 m2
	DORMITORIO DE SUBOFICIALES VARONES CON CLOSET	14.18 m2
	BAÑO DE SUBOFICIALES VARONES	3.44 m2
	DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	7.28 m2
	BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.00 m2
	DORMITORIO DE SUBOFICIALES MUJERES CON CLOSET	13.44 m2
	BAÑO DE SUBOFICIALES MUJERES	3.33 m2
	<b>DIVICON</b>	
	<b>JEFATURA</b>	
	JEFATURA	23.84 m2
	DORMITORIO	9.53 m2
	SS.HH	3.08 m2
	SALA DE REUNIONES	33.16 m2
	<b>SECRETARÍA</b>	
	SECRETARÍA Y MESA DE PARTES/ ESPERA/ ADM. Y LOG./ ESPERA	37.46 m2
	ARCHIVO	5.28 m2
	<b>DEPCOINT - DEPARTAMENTO DE CONTRA INTELIGENCIA</b>	
	JEFE	8.56 m2
	SECRETARÍA / PERSONAL ANÁLISIS / OPERATIVO	35.67 m2
	<b>DEPANA - DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS</b>	
	JEFE	8.85 m2

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



	SECRETARÍA / PERSONAL ANÁLISIS / OPERATIVO	75.38 m2
	<b>DEPSUS - DEPARTAMENTO DE BÚSQUEDA</b>	
	JEFE	20.29 m2
	SECRETARÍA / PERSONAL ANÁLISIS / OPERATIVO	196.05 m2
	FUENTE ABIERTA	
	<b>DEPSEDIG</b>	
	JEFE / SECRETARÍA / OPERATIVO / ANÁLISIS	16.71 m2
	<b>DEPOIC</b>	
	JEFE / SECRETARÍA / OPERATIVO / ANÁLISIS	12.14 m2
	<b>VESTIDORES DEL PERSONAL</b>	
	VESTIDORES VARONES	23.73 m2
	VESTIDORES MUJERES	21.98 m2
	<b>DESCANSO DEL PERSONAL</b>	
	DORMITORIO DE OFICIALES VARONES CON CLOSET	6.49 m2
	BAÑO DE OFICIALES VARONES	3.05 m2
	DORMITORIO DE SUBOFICIALES VARONES CON CLOSET	13.42 m2
	BAÑO DE SUBOFICIALES VARONES	3.33 m2
	DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	7.26 m2
	BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.05 m2
	DORMITORIO DE SUBOFICIALES MUJERES CON CLOSET	14.24 m2
	BAÑO DE SUBOFICIALES MUJERES	3.66 m2
	<b>SERVICIOS</b>	
	SS.HH VARONES	8.14 m2
	SS.HH MUJERES	7.67 m2
	DEPÓSITO	5.63 m2
UNITIC	JEFATURA	14.21 m2
	SECRETARÍA/ MESA DE PARTES	6.20 m2
	S.H	3.40 m2
SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTO</b>	
	SS.HH VARONES	17.41 m2
	SS.HH MUJERES	17.54 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
	AREA TECHADA NETA	1072.05 m2
	CIRCULACION Y MUROS (26.17%)	383.89 m2
	AREA TOTAL	1455.94 m2





PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
6° PISO		
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN OFAD	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - OFAD	
	JEFATURA DE ADMINISTRACIÓN	
	JEFATURA	17.39 m2
	DORMITORIO	10.58 m2
	SS.HH	3.12 m2
	SECRETARÍA Y ÁREAS DE SERVICIO	
	SECRETARÍA/ ESPERA/ ADMIN	40.54 m2
	ARCHIVO	16.96 m2
	ARCHIVO	13.40 m2
	SALA DE REUNIONES	33.51 m2
	DEPÓSITO	5.63 m2
	SS.HH HOMBRES	8.07 m2
	SS.HH MUJERES	7.67 m2
	UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS	
	JEFATURA	12.92 m2
	SECRETARÍA/ MESA DE PARTES	69.90 m2
	RECURSOS HUMANOS	
	UNIDAD DE ECONOMÍA	
	JEFATURA	19.10 m2
	SECRETARÍA/ MESA DE PARTES	82.63 m2
	ECONOMIA	
	VESTIDORES	
	VESTIDORES HOMBRES	14.48 m2
	VESTIDORES MUJERES	5.87 m2
	ÁREA DE DESCANSO	
	DORMITORIO DE VARONES CON CLOSET	14.19 m2
	BAÑO DE VARONES	3.66 m2
	DORMITORIO DE MUJERES CON CLOSET	7.26 m2
	BAÑO MUJERES	3.06 m2
UNIDAD DE CRIMINALÍSTICA - UNICRI	UNIDAD DE CRIMINALÍSTICA - UNICRI	
	JEFATURA UNICRI	
	JEFATURA	17.29 m2
	DORMITORIO J	9.31 m2
	SS.HH	3.85 m2
	SALA DE REUNIONES Y CONFERENCIAS	29.73 m2
	SECRETARÍA	
	SECRETARÍA Y MESA DE PARTES/ ESPERA/ ADM. Y LOG.	29.97 m2
	ARCHIVO	8.74 m2
	LABORATORIO DIGITAL FORENSE	
	LABORATORIO DIGITAL FORENSE	62.19 m2
	INSPECCIONES CRIMINALÍSTICAS	
	INSPECCIONES CRIMINALÍSTICAS	19.53 m2



<b>UNIDAD DE ASESORÍA JURÍDICA - UNIAJUR</b>	<b>GRAFOTECNIA</b>	
	GRAFOTECNIA	23.69 m2
	<b>PSICOLOGÍA FORENSE</b>	
	PSICOLOGÍA FORENSE	27.51 m2
	<b>BALÍSTICA FORENSE</b>	
	PERITOS	21.66 m2
	ALMACÉN TEMPORAL	9.64 m2
	CÁMARA AUTOMATIZADA	12.48 m2
	<b>SERVICIOS</b>	
	SS.HH HOMBRES	8.02 m2
	SS.HH MUJERES	7.64 m2
	ALMACÉN TEMPORAL DE MUESTRAS	3.30 m2
	<b>VESTIDORES</b>	
	VESTIDORES VARONES	22.00 m2
	VESTIDORES MUJERES	16.98 m2
	<b>DESCANSO DEL PERSONAL</b>	
	DORMITORIO DE OFICIALES VARONES CON CLOSET	6.50 m2
	BAÑO DE OFICIALES VARONES	3.05 m2
	DORMITORIO DE SUBOFICIALES VARONES CON CLOSET	13.35 m2
	BAÑO DE SUBOFICIALES VARONES	3.33 m2
	DORMITORIO DE OFICIALES MUJERES CON CLOSET	7.26 m2
	BAÑO DE OFICIALES MUJERES	3.06 m2
	DORMITORIO DE SUBOFICIALES MUJERES CON CLOSET	14.19 m2
	BAÑO DE SUBOFICIALES MUJERES	3.44 m2
<b>UNITIC</b>	<b>UNIAJUR</b>	
	JEFATURA	19.60 m2
	DORMITORIO	9.53 m2
	SS.HH	3.08 m2
	SECRETARÍA/ MESA DE PARTES/ ESPERA	29.01 m2
	SALA DE REUNIONES	31.40 m2
	ARCHIVO	13.02 m2
	ÁREA DE DEFENSA LEGAL	28.54 m2
	ÁREA DE SISTEMATIZACIÓN E INSTRUCCIÓN NORMATIVA	26.18 m2
	ÁREA DE DESARROLLO JURÍDICO Y PROYECTOS NORMATIVOS	18.82 m2
	SS.HH HOMBRES	3.54 m2
	SS.HH MUJERES	3.32 m2
<b>SERVICIOS</b>	ÁREA DE TELECOMUNICACIONES	24.06 m2
	ÁREA DE MANTENIMIENTO Y APOYO	
	SERVIDORES	3.40 m2
<b>SERVICIOS</b>	<b>SERVICIOS</b>	
	SS.HH VARONES	17.41 m2





SS.HH MUJERES	17.54 m2
CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
AREA TECHADA NETA	1030.90 m2
CIRCULACION Y MUROS (29.1%)	425.04 m2
AREA TOTAL	1455.94 m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
7° PISO		
DIRECCIÓN GENERAL	DIRECCIÓN GENERAL	
	OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL	34.85 m2
	DORMITORIO DEL DIRECTOR GENERAL	11.64 m2
	BAÑO DEL DIRECTOR GENERAL	3.08 m2
	KITCHENETTE DEL DEL DIRECTOR GENERAL	5.60 m2
	SALA DE REUNIONES	40.08 m2
AYUDANTÍA	AYUDANTÍA	
	SECRETARÍA	9.10 m2
	SALA DE ESPERA	19.11 m2
	SEGURIDAD	
	CHOFERES	7.28 m2
	MAYORDOMOS	
	SS.HH VARONES	3.02 m2
UNICOP	CEOPOL	
	JEFATURA	6.90 m2
	SECRETARÍA Y MESA DE PARTES	7.88 m2
	OFICIAL DE ÓRDENES	4.60 m2
	OPERADORES DE SERVICIO	14.85 m2
	DORMITORIO DE GUARDIA	8.15 m2
	SS.HH	3.06 m2
SECRETARÍA GENERAL	SECRETARÍA GENERAL	
	SECRETARÍA GENERAL	25.59 m2
	DORMITORIO SECRETARÍA GENERAL	12.55 m2
	SS.HH	2.98 m2
	SECRETARÍA	
	SECRETARÍA Y MESA DE PARTES/ SALA DE ESTAR	33.28 m2
	SS.HH VARONES	3.91 m2
	SS.HH MUJERES	3.28 m2
UNIDAD DE COMUNICACIONES E IMAGEN	UNICII	
	JEAFTURA	23.64 m2
	SECRETARÍA /MESA DE PARTES	10.87 m2



**INSTITUCIONAL -  
UNICII**

**UNIDAD DE RELACIONES PÚBLICAS**

SECCIÓN RRPP	
SECCIÓN PLANES Y PROYECTOS	31.34 m2
SALA DE PRENSA	52.99 m2
DORMITORIO JEFATURA	12.97 m2
SS.HH	3.40 m2

**UNIPLEDU**

**JEFATURA UNIPLEDU**

JEFATURA UNIPLEDU	27.41 m2
DORMITORIO DEFE ESCCACON	11.35 m2
BAÑO COMPLETO JEFE ESCCACON	2.71 m2

**SECRETARÍA**

SECRETARÍA Y MESA DE PARTES/ESPERA	12.61 m2
SALA DE CUSTODIA - MUSEO	156.82 m2
SALA DE CUSTODIA - BIBLIOTECA	54.93 m2
ARCHIVO	13.63 m2

**SECRETARÍA  
GENERAL**

**AREMODES**

AREMODES	42.88 m2
----------	----------

**AREPEP**

AREPEP	18.29 m2
--------	----------

**AREPLAD**

AREPLAD	26.84 m2
---------	----------

**AREPLOPE**

	82.36 m2
--	----------

**ESCCACON**

JEFATURA	23.70 m2
----------	----------

SS.HH	2.71 m2
-------	---------

**SERVICIOS**

**SERVICIOS**

SS.HH VARONES	17.41 m2
---------------	----------

SS.HH MUJERES	17.54 m2
---------------	----------

CUARTO DE LIMPIEZA	3.40 m2
--------------------	---------

AREA TECHADA NETA	913.23 m2
-------------------	-----------

CIRCULACION Y MUROS (37.2%)	542.71 m2
-----------------------------	-----------

AREA TOTAL	1455.94 m2
------------	------------





PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
8° PISO		
UNIPLEDU	UNIPLEDU	
	AULA DE COORDINACION ACADÉMICA	12.00 m2
	AULA	91.91 m2
	AULA DE COORDINACION ACADÉMICA	101.36 m2
	AULA	10.33 m2
	SALON PROFESORES	24.31 m2
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - OFAD	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - OFAD	
	UNIDAD DE BIENESTAR	
	JEFATURA /SECRETARIA Y MESA DE PARTES	21.79 m2
	GIMNASIO Y SAUNA (OFICINA)	17.58 m2
	GIMNASIO	246.93 m2
	CASILLEROS DAMAS	11.55 m2
	CASILLEROS CABALLEROS	11.55 m2
	SAUNAS E HIDROMASAJE CON SERVICIOS DAMAS	60.60 m2
	SAUNAS E HIDROMASAJE CON SERVICIOS CABALLEROS	61.22 m2
	SS.HH VARONES	
	VESTIDORES VARONES	38.43 m2
	SS.HH MUJERES	
	VESTIDORES MUJERES	39.43 m2
	DEPÓSITO	32.19 m2
	PELUQUERÍA	15.80 m2
	BAZAR SASTRERÍA	22.11 m2
	SANIDAD (ODONTOLOGÍA)	21.22 m2
	SANIDAD (TÓPICO)	16.33 m2
SERVICIOS	SERVICIOS	
	SS.HH VARONES	17.41 m2
	SS.HH MUJERES	17.54 m2
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.80 m2
	AREA TECHADA NETA	896.39 m2
CIRCULACION Y MUROS (29.91%)		382.55 m2
AREA TOTAL		1278.94 m2



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DIRCOTE		
UNIDAD	SUB UNIDAD	AREA NETA
AZOTEA		
SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	
	ÁREA DE SERVIDORES	3.40 m2
	ALMACÉN	32.45 m2
	SS.HH DAMAS Y VARONES	88.39 m2
	AREA TECHADA NETA	124.24 m2
	CIRCULACION Y MUROS (21%)	34.76 m2
AREA TOTAL		159.00 m2

## 6 ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN.

### ALCANCES:

El alcance general está planificado para la construcción e implementación de equipamiento necesario para la puesta en marcha del activo. Se proyecta un total de 16,494.35 m2 de área techada, dentro de un terreno de 1,543.82 m2. El proyecto comprende 03 sótanos, 01 semisótano, 08 niveles, 01 azotea.

El proyecto está definido por los siguientes componentes del estudio de pre inversión:

- 1) **Componente 01:** Infraestructura para oficinas, almacenes, ambientes administrativos y complementarios que cumplen con las normas técnicas del RNE (tomado como base el Programa Arquitectónico descrito en el ítem 5.2 del presente, sin ser limitante a que el consultor pueda ampliar y/o modificar previa aprobación del Área Usuaria).
- 2) **Componente 02:** Equipamiento, mobiliario, equipamiento informático, equipamiento especializado de divisiones operativas, equipamiento especializado divisiones UNICRI, sistema de comunicaciones, vehículos motorizados acordes a la tecnología actual

El Consultor adjudicado deberá ejecutar las siguientes actividades principales con el objetivo de obtener el Expediente Técnico y los Estudios Definitivos,

1. Desarrollar el Plan de Trabajo.
2. Desarrollar el Expediente Técnico (Infraestructura, demolición, media tensión), de acuerdo a los contenidos mínimos del **Anexo D**.
3. Desarrollar el Estudio Definitivo (equipamiento), de acuerdo a los contenidos mínimos del **Anexo D**.

El Consultor adjudicado deberá ejecutar las siguientes actividades mencionadas en un plazo máximo de 240 días calendario, el cual está programado en 06 hitos (entregables), como se muestra en el siguiente cuadro:

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





Tabla 2: PLAZOS DE EJECUCIÓN

ENTREGABLE	ETAPA DEL PROYECTO	PLAZO MÁX. DEL CONSULTOR PARA EL DESARROLLO DEL ENTREGABLE	PLAZO ACUMULADO
N° 01	PLANIFICACIÓN / BASES	15 DÍAS	15 DÍAS
N° 02	DISEÑO DE ANTEPROYECTO	45 DÍAS	60 DÍAS
N° 03	DISEÑO BÁSICO	60 DÍAS	120 DÍAS
N° 04	DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN	60 DÍAS	180 DÍAS
N° 05	EXPEDIENTE DEL PROYECTO DEFINITIVO	30 DÍAS	210 DÍAS
N° 06	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	30 DÍAS	240 DÍAS

### CONSIDERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO

El consultor desarrollará todos los estudios necesarios cumpliendo las consideraciones mínimas del Programa Arquitectónico detallados en el ítem 5.2 del presente, la misma que contiene el perfil y se encuentra en el banco de inversiones de acceso público.

<https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/formato/verProyectoCU/2463429>

No siendo una limitante para la mejora del proyecto bajo coordinación y aprobación directa del área usuaria.

### CONSIDERACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO

Revisar el Componente de Equipamiento viabilizado en el Proyecto de Inversión con Código Único N° 2463429 con la finalidad de determinar si existen incompatibilidades con las necesidades actuales.

Validar con el Área Usuaria los nuevos requerimientos de equipamiento en el caso lo hubiere y proponer los ajustes necesarios.

Elaborar una propuesta definitiva del Componente de Equipamiento (equipamiento especializado, electromecánicos, complementarios, equipos informáticos, mobiliario administrativo y vehículos).

Realizar cálculos de potencia, capacidad y rendimiento de los equipos de acuerdo a la demanda y necesidad.

Elaborar el Listado de equipos por ambientes, Planos de Distribución del Equipamiento Integral con los requerimientos de preinstalaciones y carga eléctrica de los equipos.

Revisar, corregir, compatibilizar, adecuar y validar los códigos de los bienes a adquirirse que componen el Componente de Equipamiento de acuerdo a las normas de la Superintendencia de Bienes Nacionales -SBN- y el Área de Patrimonio o quien haga sus veces de la PNP.



Elaborar las especificaciones técnicas de todos los bienes y servicios que se requieran para la nueva infraestructura y operatividad de la DIRCOTE.

Presentar como mínimo 03 (tres) cotizaciones actualizadas de todos los bienes y servicios que comprenden el componente de equipamiento a adquirir y, de ser el caso, que justifiquen los cambios que se realicen.

Determinar en el Estudio Definitivo el monto total de inversión actualizado del Componente de Equipamiento.

#### **A. EQUIPAMIENTO BÁSICO:**

##### **a) MOBILIARIO**





ITEM	CÓDIGO[1]	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD
1	74645056	Escritorio tipo "L" para jefaturas	UND.	36
2	74645056	Escritorio ejecutivo de madera	UND.	68
3	74640660	Armario metálico	UND.	253
4	74640389	Archivador metálico	UND.	291
5	74648390	Sillón giratorio gerencial	UND.	38
6	74648390	Sillón giratorio ejecutivo	UND.	90
7	74648187	Silla metálica forrada	UND.	843
8	74648255	Sillas tres cuerpos	UND.	8
9	74644932	Mesa para impresora	UND.	101
10	74644932	Mesa de madera	UND.	3
11	74640864	Ambon - atril	UND.	2
12	74648255	Silla de polipropileno c/soporte de metal	UND.	160
13	74644932	Mueble modular de 3 cuerpos	UND.	19
14	74643881	Escritorio base metal tablero melamine	UND.	388
15	74645203	Mesa de reuniones jefatura	UND.	14
16	74645203	Mesa de reuniones dirección general	UND.	1
17	74645203	Mesa de reunión	UND.	7
18	74648187	Butaca de auditorio	UND.	200
19	74642423	Carpeta unipersonal	UND.	90
20	81227016	Máquina multiestacionaria	UND.	3
21	81221328	Banco abdominal	UND.	3
22	81227016	Elíptica	UND.	3
23	81223659	Trotadora 2.5 HP	UND.	3
24	81221328	Banco regulable	UND.	3
25	53645666	Papelera melamina	UND.	36
26	53645666	Tacho de plástico	UND.	104
27	74647305	Pizarra acrílica	UND.	36
28	74643983	Pabellón nacional	UND.	2
29	74643983	Estandarte	UND.	2
30	39643900	Cuadro de honor	UND.	15
31	74647509	Mapa del delito	UND.	1
32	53644810	Camilla de examen diván + biombo 2 cuerpos + 2 peldaños	UND.	1
33	74644932	Mesa cuadrada de madera	UND.	19
34	74642152	Cama de madera de 1 ½ plaza	UND.	32
35	74642288	Camarotes de metal de 1 ½ plaza	UND.	43
36	53645666	Velador de madera tornillo	UND.	32
37	74642152	Colchón de resorte 1 ½ plaza incl/funda	UND.	118
38	74642152	Juego de sábanas de 1 ½ plaza	UND.	118
39	74642152	Almohadas de espuma c/funda	UND.	118
40	74642152	Colcha de poliéster de 1 ½ plaza	UND.	118
41	74642152	Frazada antialérgica de lana 1 ½ plaza	UND.	118
42	74647305	Set menaje (cubiertos, platos, vasos, mantel)	UND.	1
43	74647305	Balón de gas	UND.	1
44	53645666	Juego de ollas	UND.	1
45	53645666	Juego de utensilios de cocina	UND.	1
46	53644810	Silla de barbería	UND.	2
47	53644810	Camilla de dentista	UND.	1
TOTAL				3547



## b) INFORMÁTICO

ITEM	CÓDIGO	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD
1	74080500	Computadora tipo 1 I5	UND.	497
2	46225646	Sistema de alimentación interrumpida	UND.	497
3	95228586	Televisor LED de 49"	UND.	19
4	74083650	Impresora tipo 1	UND.	118
5	74083650	Impresora tipo 2	UND.	92
6	95227834	Proyector multimedia tipo 1	UND.	26
7	74646695	Ecran 2 x 1.5 oficinas	UND.	25
8	74646695	Ecran 3 x 2.2 auditorios	UND.	1
9	67645782	Rack de TV	UND.	19
TOTAL				1294

## B. EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO.

### a) UNIDAD DE CRIMINALÍSTICA - UNICRI

ZONA	SUB-ZONA	CÓDIGO	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD
ZONA DE LABORATORIO CRIMINALÍSTICO	DIVISIÓN DE BALÍSTICA FORENSE (ÁREA DE BALÍSTICA)	74220897	Cámara fotográfica digital	UND.	1
		67228782	Kit maestro de restauración de números de serie	UND.	1
		67227515	Microscopio de comparación balística	UND.	1
		67228782	Cajón recuperador de proyectiles	UND.	1
		67228782	Recuperador de proyectiles para armas de puño (cortas)	UND.	1
	SECCIÓN DE GRAFOTECNIA FORENSE	67225557	Discriminador de tintas espectroscopia Raman	UND.	1
		53227856	Microscopio esteroscopio de 800X, con accesorios (software y TV 50" 4K)	UND.	1
		67225557	Microscopio estereoscópico trinocular con cámara digital	UND.	1
		53227856	Comparador espectral de video color e infrarrojo con software y accesorios (software y TV 50" 4K)	UND.	1
		74644842	Lector de documentos de viaje	UND.	1
		74644842	Sistema de luminiscencia cromática	UND.	1
		74644842	Mesa de luz	UND.	1
		74220897	Cámara fotográfica digital profesional con accesorios (lentes macro 200MM, macro 100MM, flash externo)	UND.	1
		74220897	Traslucopio	UND.	1
	DIVISIÓN DE PSICOLOGÍA FORENSE	95221470	Filmadora digital	UND.	1
		74220897	Cámara fotográfica digital	UND.	1
		95224565	Grabadora profesional de voz	UND.	1
		95228577	Televisor plasma	UND.	1





ZONA DE IDENTIFICACIÓN POLICIAL (ÁREA DE DACTILOSCOPIA, ÁREA DE PELMATOSCOPIA, ÁREA DE IDENT. ODONTOGRÁFICA Y ÁREA DE IDENT. FACIAL)	CERTIFICADO DE ANTECEDENTES POLICIALES (ÁREA DE IDENT. ODONTOGRÁFICA Y ÁREA DE DACTILOSCOPIA)	74220897	Cámara fotográfica digital profesional réflex con lente intercambiable	UND.	1		
		53223738	Lupas de doble lente para dactiloscopia	UND.	4		
		53223738	Lupas cuenta crestas para dactiloscopia	UND.	4		
		53223738	Lupas con iluminación para dactiloscopia	UND.	4		
		74082600	Tampones cerámico dactilares	UND.	4		
		74082600	Lectores biométricos con lector de tarjeta inteligente (acceso RENIEC)	UND.	4		
		ZONA DE INVESTIGACIÓN CRIMINALÍSTICA – DIRINEC (ÁREA DE INSP. CRIMINALÍSTICA)	CRIMINALÍSTICA	95221470	Filmadora digital con flash externo	UND.	1
53223738	Kit de estación para toma de huellas digitales			UND.	1		
74082600	Kit lámpara especialista latente			UND.	1		
53227450	Kit levantador electrostático para impresiones en polvo			UND.	1		
53223738	Kit maestro experto para huellas latentes			UND.	1		
53223738	Kit maletín criminalístico profesional para la escena del crimen			UND.	1		
53223738	Kit profesional para la escena del crimen			UND.	1		
74649747	Lupa profesional para huellas latentes			UND.	2		
53223738	Medidor digital			UND.	1		
74649747	Tripode soporte para fotografía forense			UND.	1		
53226524	Kit para almacenaje de evidencia recolectada			UND.	1		
53226524	Lámpara fuente de luz forense azul			UND.	1		
TOTAL					52		

b) DIVISIONES OPERATIVAS.

ITEM	CÓDIGO	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD
1	67227514	Micro cámaras inalámbricas diminutas	UND.	153
2	67227514	Cámaras ocultas en lentes	UND.	153
3	95221470	Cámaras filmadoras	UND.	153
4	74220897	Cámaras fotográficas profesionales	UND.	153
5	74225694	Gorros tipo jockey con cámaras filmadoras ocultas	UND.	153
6	74225699	Lapiceros espías	UND.	153
7	74225684	Botones espías	UND.	153
8	95225554	Micro grabadoras	UND.	153
9	67220496	Visor diurno - binoculares	UND.	30
10	88229950	Visor nocturno	UND.	30
11	67227514	Equipo de rastreo GPS	UND.	30
TOTAL				1314



c) SISTEMA DE COMUNICACIONES.

ITEM	CÓDIGO	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD
1	95226927	Hardware y anexos	UND.	1
2	95228287	Teléfonos	UND.	35
3	95226927	Licencias	UND.	7
4	95228287	Soporte de fábrica	UND.	1
5	95226927	Radio transceptor	UND.	1
6	95223356	Repetidora base VHF	UND.	1
7	95223356	Batería sellada libre de mantenimiento	UND.	2
8	95220768	Antena de base dipolo plegable	UND.	2
9	46229520	Torre de comunicación pequeña	UND.	1
10	95223356	Kit de puesta a tierra	UND.	2
11	95225982	Kit de pararrayos pentapuntal	UND.	2
12	46229520	Kit de luz de balizaje	UND.	1
13	46229520	Radio portable análogo-digital VHF	UND.	1
TOTAL				57

C. ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS.

DEPENDENCIA	CÓDIGO	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD
Órganos de Comando	67825000	Camioneta	UND.	1
	67820500	Automóvil	UND.	1
Órganos de Apoyo	67825000	Camioneta	UND.	6
	67820500	Automóvil	UND.	2
	67826800	Motocicleta	UND.	2
Órganos Operativos	67825000	Camioneta	UND.	24
	67820500	Automóvil	UND.	18
	67826800	Motocicleta	UND.	17
TOTAL				71





## 6.1 ACTIVIDADES.

### 6.1.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.

6.1.1.1. Luego de la **firma** del Contrato, al día hábil siguiente, se realizará el reconocimiento de la **zona de estudio** en presencia del Jefe de Proyecto por parte del Consultor y/o Representante Legal, así como el supervisor del Expediente Técnico y/o el área usuaria, dando así inicio al plazo de ejecución contractual, cumpliendo las condiciones antes indicadas, los mismos que suscribirán en el **Acta de Reconocimiento de Zona de Estudio**.

6.1.1.2. Posterior a la suscripción de dicha acta, el Consultor deberá realizar las coordinaciones necesarias con el área usuaria (DIRCOTE), supervisión y el área de Infraestructura de la UE: 026-DIREICAJ-PNP, a fin de dar cumplimiento del objeto contractual en los plazos previstos.

6.1.1.3. El consultor desarrollará coordinaciones con terceros, o Entidades relacionadas directa o indirectamente al área del Proyecto como Empresa suministradora de agua y alcantarillado, Empresa suministradora de energía eléctrica, Empresa suministradora de telefonía, Municipalidad correspondiente, INDECI, Cuerpo General de bomberos Voluntarios del Perú y entre otros.

#### 6.1.1.4. Informe de compatibilidad

El Consultor evaluará, comprobará y verificará las condiciones en las que se encuentra el terreno, a fin de establecer cualquier modificación que se haya presentado en el área destinada para el proyecto respecto de la información existente, debiendo actualizar cualquier cambio producido por nuevas instalaciones o construcciones, cambios o variaciones en la topografía o cualquier otra característica o condicionante física que se haya presentado en dicha área, que deba tenerse en cuenta en el desarrollo del Expediente Técnico, siempre y cuando no cambien el alcance del servicio de consultoría. Como resultado deberá presentar un **Informe de Compatibilidad** según los contenidos mínimos indicados en el **Anexo D** del presente.

#### 6.1.1.5. Documentos Ejecutivos

El Consultor deberá desarrollar todos los documentos ejecutivos, según los contenidos mínimos indicados en el **Anexo D**, la forma de presentación detallados en el **Anexo A** y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el **Anexo E** del presente, sin ser limitante a que el Consultor



pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Caratula
- Índice General del Expediente Técnico
- Resumen Ejecutivo
- Información General del Expediente Técnico
- Ficha Técnica del Expediente Técnico
- Valor Referencial para la Ejecución de Obra
- Valor Estimado total de Equipamiento
- Memoria Descriptiva General del Expediente Técnico
- Plan de Trabajo
- Plan de Ejecución BIM (PEB) considerar formato del Anexo F
- Informe de Compatibilidad

#### 6.1.1.6. Memoria Descriptiva

El Consultor deberá desarrollar las Memorias Descriptivas con informaciones relevantes de las diferentes especialidades según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Memoria Descriptiva de Estructuras
- Memoria Descriptiva de Arquitectura
- Memoria Descriptiva de Evacuación y Seguridad
- Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias
- Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas
- Memoria Descriptiva de Instalaciones Mecánicas
- Memoria Descriptiva de Instalaciones de Climatización
- Memoria Descriptiva de Instalaciones de Comunicaciones
- Memoria Descriptiva de Instalaciones de Gas

#### 6.1.1.7. Memoria de Cálculo

El Consultor deberá desarrollar las Memorias de Cálculo de las diferentes especialidades según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:





- Memoria de Cálculo de Estructuras
- Memoria de Cálculo de Instalaciones Sanitarias
- Memoria de Cálculo de Instalaciones Eléctricas
- Memoria de Cálculo de Instalaciones Mecánicas
- Memoria de Cálculo de Instalaciones de Climatización
- Memoria de Cálculo de Instalaciones de Comunicaciones
- Memoria de Cálculo de Instalaciones de Gas

6.1.1.8.

#### **Especificaciones Técnicas**

El Consultor deberá desarrollar las Especificaciones Técnicas de las diferentes especialidades según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Especificaciones Técnicas de Estructuras
- Especificaciones Técnicas de Arquitectura
- Especificaciones Técnicas de Evacuación y Seguridad
- Especificaciones Técnicas de Instalaciones Sanitarias
- Especificaciones Técnicas de Instalaciones Eléctricas
- Especificaciones Técnicas de Instalaciones Mecánicas
- Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Climatización
- Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Comunicaciones
- Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Gas

6.1.1.9.

#### **Planos de Ejecución de Obra**

El Consultor deberá desarrollar los Planos de Ejecución de Obra de las diferentes especialidades según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Planos de Estructuras
- Planos de Arquitectura-Seguridad
- Planos de Instalaciones Sanitarias
- Planos de Instalaciones Eléctricas
- Planos de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Planos de Instalaciones de Comunicaciones
- Planos de Instalaciones de Gas



#### 6.1.1.10. Metrados

El Consultor deberá desarrollar los Metrados de las diferentes especialidades según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Resumen de Metrados de Estructuras
- Planilla de Metrados de Estructuras
- Resumen de Metrados de Arquitectura-Seguridad
- Planilla de Metrados de Arquitectura-Seguridad
- Resumen de Metrados de Instalaciones Sanitarias
- Planilla de Metrados de Instalaciones Sanitarias
- Resumen de Metrados de Instalaciones Eléctricas
- Planilla de Metrados de Instalaciones Eléctricas
- Resumen de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Planilla de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Resumen de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones
- Planilla de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones
- Resumen de Metrados de Instalaciones de Gas
- Planilla de Metrados de Instalaciones de Gas

#### 6.1.1.11. Presupuesto de Obra

El Consultor deberá desarrollar el Presupuesto de Obra de las diferentes especialidades según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Cuadro Resumen de Presupuesto
- Presupuesto de Obra
- Presupuesto de Estructuras
- Presupuesto de Arquitectura-Seguridad
- Presupuesto de Instalaciones Sanitarias
- Presupuesto de Instalaciones Eléctricas
- Presupuesto de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Presupuesto de Instalaciones comunicaciones
- Presupuesto de Instalaciones Gas





#### 6.1.1.12. Análisis de Precios

El Consultor deberá desarrollar los Análisis de Precios de las diferentes especialidades según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Análisis de Precios Unitarios de Estructuras
- Análisis de Precios Unitarios de Arquitectura-Seguridad
- Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Sanitarias
- Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Eléctricas
- Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Análisis de Precios Unitarios de Comunicaciones
- Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Gas
- Análisis de costo horario de mano de obra
- Análisis de costo horario de los Equipos y Maquinarias
- Cotizaciones de materiales e insumos (mínimo 03 cotizaciones)

#### 6.1.1.13. Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos por Tipo

El Consultor deberá desarrollar la Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos por Tipo de las diferentes especialidades según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Resumen de Relación de Equipos y Maquinarias (Equipo Mínimo)
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Estructuras
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Arquitectura-Seguridad
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Sanitarias



- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Eléctricas
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Comunicaciones
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Gas

#### 6.1.1.14. **Cronograma de Obra**

El Consultor deberá desarrollar el Cronograma de Obra coherente para la ejecución según el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia, cumplimiento del Reglamento Nacional de Edificaciones y la Ley de Contrataciones del Estado, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Programa de Ejecución de Obra
- Calendario de Avance de Obra Valorizado
- Calendario de Adquisiciones de Materiales e Insumos
- Calendario de Utilización de Equipos y Maquinarias

#### 6.1.1.15. **Fórmula Polinómica**

El Consultor deberá desarrollar la Formula Polinómica en concordancia del Análisis de Precios y Presupuesto de Obra en concordancia de las normativas vigentes en la materia y la Ley de Contrataciones del Estado, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Formula Polinómica de Estructuras
- Formula Polinómica de Arquitectura-Seguridad
- Formula Polinómica de Instalaciones Sanitarias
- Formula Polinómica de Instalaciones Eléctricas
- Formula Polinómica de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Formula Polinómica de Instalaciones de Comunicaciones y Gas





#### 6.1.1.16. Estudios Básicos de Ingeniería

El Consultor deberá desarrollar los Estudios Básicos de Ingeniería teniendo en cuenta el planteamiento y diseño integral del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia y cumplimiento estricto del Reglamento Nacional de Edificaciones, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Estudio topográfico o levantamiento topográfico
- Estudio de mecánica de suelos (EMS) (con fines de cimentación, con fines de diseño de pavimentación, y estudio de resistividad del suelo)
- Estudio de Impacto Ambiental (EIA)
- Estudio de Impacto Vial (EIV)

#### 6.1.1.17. Gestión de Riesgos

El Consultor deberá desarrollar el Gestión de Riesgos en concordancia a la meta física, diseño integral del proyecto, Análisis de Precios, Presupuesto de Obra y Cronograma de Obra y así mismo en concordancia de las normativas vigentes en la materia y la Ley de Contrataciones del Estado, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra
- Plan de Seguridad y Salud en Obra

#### 6.1.1.18. Análisis de Gastos Generales

El Consultor deberá desarrollar el Análisis de Gastos Generales teniendo en consideración la meta física, diseño integral del proyecto, Análisis de Precios, Presupuesto de Obra y Cronograma de Obra y así mismo en concordancia de las normativas vigentes en la materia y la Ley de Contrataciones del Estado, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Desagregado de Gastos Generales Fijos
- Desagregado de Gastos Generales Variables



#### 6.1.1.19. Equipamiento

El Consultor deberá desarrollar el Expediente de Equipamiento del proyecto teniendo en consideración la meta física de equipamiento, vigencia tecnológica, garantías, prestaciones accesorias, plazos de entrega y diseño integral arquitectónico, estructuras, instalaciones eléctricas y entre otros aspectos del proyecto en concordancia de las normativas vigentes en la materia, normativas del Sector y la Ley de Contrataciones del Estado, según los contenidos mínimos indicados en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

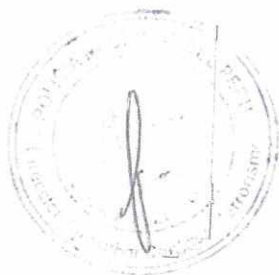
- Resumen Ejecutivo de Equipamiento
- Memoria Descriptiva de Equipamiento
- Especificaciones Técnicas de Equipamiento
- Planos de Distribución de Equipamiento
- Planos de Detalles de Equipamiento
- Metrados de Equipamiento
- Valor Estimado total de Equipamiento
- Cotizaciones (mínimo 03 cotizaciones)
- Anexos de Equipamiento

#### 6.1.1.20. Anexos

El Consultor deberá desarrollar, gestionar y recabar las documentaciones necesarias que sustentan la viabilidad del proyecto, a fin de garantizar la etapa de ejecución del proyecto sin inconvenientes legales o técnicas. La documentación requerida se deberá adjuntar según las indicaciones en el Anexo D, la forma de presentación detallados en el Anexo A y en base a la estructura de carpetas y archivos detallados en el Anexo E del presente, sin ser limitante a que el Consultor pueda ampliar según la envergadura del proyecto, tales como:

- Expediente de Media Tensión
- Expediente de Demolición
- Plan de Seguridad en Defensa Civil-Plan de Evacuación
- Copia de la partida registral del predio (SUNARP)
- Actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro documento que muestre la aceptación de los propietarios (Verificar con SUNARP, COFOPRI, DISAFIL, SBN, entre otros)
- Certificado de Parámetros Urbanísticos-Edificatorios
- Factibilidades de Servicios Básicos (según la naturaleza del proyecto)
- Plan de Monitoreo Arqueológico o Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)





- Certificación Ambiental
- Certificación LEED
- Licencia de Edificación
- Plan de prevención y control COVID-19
- Panel Fotográfico
- Visualización 3D
- Documento de aprobación del Expediente Técnico
- Copia del Contrato del Consultor de Obra que formuló el ETO
- Llenado del Formato N°08 - Excel actualizado (según actualizaciones de ETO).

Para el desarrollo eficiente de las actividades descritas se debe tener en cuenta las consideraciones específicas para la elaboración de los estudios Básicos, y las consideraciones específicas para la elaboración del estudio definitivo, que se describen a continuación:

#### a) CONSIDERACIONES DE ESTUDIOS BÁSICOS

##### a. Estudio topográfico o levantamiento topográfico

Se realizará un levantamiento topográfico del área de proyecto con la finalidad de reflejar el relieve del terreno y establecer la ubicación y características de las acometidas de los diferentes servicios, como la ubicación de subestaciones eléctricas, buzones de desagüe y eléctricas y redes exteriores de agua, alcantarillado, eléctricas y comunicaciones al terreno. El Consultor fijará en el terreno el BM de referencia para el inicio de las obras mediante un hito de concreto, indicando sus coordenadas de orientación, nivel referencial de inicio, estaciones de control y replanteo con sus coordenadas, así como los vértices que conforman el terreno con sus coordenadas, ángulos, niveles y distancia entre vértices.

La información obtenida referida a las medidas y linderos del terreno deberá estar en concordancia con los datos de los Registros Públicos y con la habilitación urbana.

Teniendo en cuenta la ubicación y características del terreno y la experiencia del postor, éste al elaborar su propuesta deberá prevenir cualquier contingencia, siendo su responsabilidad las consideraciones tomadas. Será exigencia la Supervisión y de la Entidad, la calidad del trabajo a presentar, el cual debe realizarse de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o consideraciones del presente Término de Referencia.

##### b. Estudio de Mecánica de Suelos (EMS)

###### b.1. Estudio de mecánica de suelos (EMS) con fines de cimentación

- El EMS con fines de cimentación, es un conjunto de exploraciones e investigaciones de campo, ensayos de laboratorio y análisis de

Edy L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



gabinete que tienen por objeto estudiar el comportamiento de los suelos y sus respuestas ante las sollicitaciones estáticas y dinámicas de una edificación. Que debe ser obligatoriamente considerado en el diseño (estructural y del sostenimiento de las excavaciones) y durante la construcción del proyecto. Por lo que el Consultor deberá desarrollar en cumplimiento de la norma técnica E: 050 "Suelos y Cimentaciones" y normas técnicas conexas todos los trabajos necesarios de campo, laboratorio y gabinete; y como entregable deberá desarrollar y sustentar en el informe del Estudio de Mecánica de Suelos según los contenidos mínimos del **Anexo D**, sin ser limitante a que el Consultor puede ampliar según la naturaleza y envergadura del proyecto.

- EL CONSULTOR elaborará el EMS con fines de cimentación de la edificación del PROYECTO, de acuerdo con las disposiciones y normas técnicas indicadas en la Norma E.050 "Suelos y Cimentaciones, así como en las Normas E.020 "Cargas" y E.030 "Diseño Sismo Resistente", todas incluidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y modificatorias vigentes; así como de acuerdo con los requerimientos establecidos en los Términos de Referencia.
- El EMS requerido es de carácter definitivo y tiene como finalidad asegurar la estabilidad y permanencia de la edificación del PROYECTO, es así que busca determinar las condiciones y características del suelo y subsuelo del terreno, así como los parámetros básicos requeridos para el diseño de la cimentación. El EMS, entre otros, determinará si existe la necesidad de realizar trabajos de mejoramiento del suelo y adecuación del terreno.
- El Profesional Responsable del EMS asume la responsabilidad del contenido y de las conclusiones del mismo, y debe ser un Ingeniero Civil colegiado, de acuerdo con lo establecido en la Norma G.030 del RNE. Asimismo, los trabajos de campo se deben realizar bajo su dirección y supervisión.
- Para la ejecución de las tareas en campo, el personal de EL CONSULTOR, obligatoriamente, deberá estar provisto y portar en todo momento los elementos y equipos de protección personal (EPP) mínimos necesarios, como casco, gafas, botas, guantes, uniforme, arneses, protección auditiva y entre otros.

#### **b.2. Estudio de mecánica de suelos (EMS) con fines de pavimentación.**

El consultor deberá realizar todas las acciones necesarias de campo, laboratorio y gabinete, en cumplimiento de la normativa en materia vigente y en concordancia del diseño integral del proyecto y su necesidad según el programa arquitectónico. Para lo cual deberá tener en consideración la Norma Técnica CE.10.

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIRECAJ





### b.3. Estudio de Resistividad del Suelo

El consultor deberá realizar todas las acciones necesarias de campo, laboratorio y gabinete, en cumplimiento de la normativa en materia vigente y en concordancia del diseño integral del proyecto y su necesidad de implementar el sistema de puesta a tierra según el programa arquitectónico, instalaciones eléctricas y equipos de la meta física del Equipamiento.

### c. Impacto ambiental y gestión de riesgos

Las medidas de control propuestas para el Impacto Ambiental pueden ser registradas en fichas o formatos, que incluyen además las acciones derivadas del cumplimiento de la normativa, en caso de una eventual supervisión de cumplimiento por parte de la autoridad competente en supervisión y fiscalización.

Al elaborar el expediente técnico, el Consultor debe incluir un enfoque integral de gestión de los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

El enfoque integral de gestión de riesgos debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:

- Identificar riesgos
- Analizar riesgos
- Planificar la respuesta a riesgos
- Asignar riesgos

Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

- Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- Riesgo de construcción que generen sobre costos y/o sobreplazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobre costos en la ejecución de las mismas.
- Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto



en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.

- Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
- Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- Riesgos vinculados a seguridad y salud en el trabajo (Ley 29783), los cuales deberán ser incluidos dentro de los costos del proyecto.

Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo el Consultor incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

El proceso de analizar los riesgos supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad.

En el proceso de planificar la respuesta a riesgos, se determinan las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.

Finalmente teniendo en cuenta qué parte (Entidad o Contratista de Obra) está en mejor capacidad para administrar el riesgo, se debe asignar cada riesgo a la parte que se considere pertinente.

De manera supletoria el Consultor puede utilizar los formatos adjuntos a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD - Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras, o caso contrario, desarrollar sus propias metodologías.





## b) CONSIDERACIONES DEL ESTUDIO DEFINITIVO

### Referidas a la oferta técnica

Para el adecuado desarrollo del proyecto, el Consultor ofertará un Equipo Multidisciplinario, designando un **Jefe de Proyectos**, quien será el responsable de la elaboración del Plan de Trabajo; asimismo, será el responsable de las reuniones de coordinación los profesionales designados para supervisar el desarrollo del estudio definitivo y de la ejecución y cumplimiento contractual en todas sus fases.

El Jefe de Proyectos tendrá a su cargo, un grupo de profesionales responsables de cada especialidad (Profesionales Principales), formando un Equipo Técnico que coordinará directamente con los profesionales designados por la Supervisión y la Entidad. El Jefe de Proyectos será el interlocutor oficial del Equipo Multidisciplinario y responsable de la coordinación entre las especialidades, debiendo participar en cada reunión de coordinación.

### Referidas a las coordinaciones para la elaboración del Estudio Definitivo

Con el fin de garantizar la calidad de los estudios definitivos, durante el periodo de elaboración, además de los programas sistematizados para el seguimiento y control del proyecto, el Jefe de Proyectos bajo responsabilidad, deberá llevar a cabo las reuniones de coordinación con los profesionales designados para supervisar el desarrollo del estudio definitivo por parte de la Supervisión y la Entidad.

El Jefe de Proyectos velará por presentar los entregables de las diversas especialidades, compatibilizados y concordados entre sí, en los plazos establecidos. Cada vez que se presente un Informe a la Supervisión y la Entidad (de acuerdo a las entregas establecidas) los documentos que forman parte del Informe deberán estar firmados por el Jefe de Proyectos y por todos los especialistas participantes.

Los documentos que se elaboren serán de fácil comprensión y lo suficientemente claros, precisos y completos, de modo que se eviten errores de interpretación y de omisión.

### Referidas al Proyecto

Los Estudios Definitivos se elaborarán sobre la base de los requerimientos establecidos en: las normas vigentes, el Estudio de Preinversión a nivel de Perfil, el Anteproyecto, las Especificaciones Técnicas y todo lo indicado en los presentes Términos de Referencia. El Consultor debe incluir las mejoras tecnológicas y de materiales.

La concepción de la edificación debe considerar y prever las condiciones urbanísticas, arquitectónicas, estructurales, funcionales, climatológicas, ecoeficientes, de seguridad y de accesibilidad, así como, las condiciones de los servicios básicos y otras que permitan la mejor respuesta. Todos



los sistemas que se propongan deberán ser factibles de construir y mostrar vigencia tecnológica, ajustados a la normatividad vigente y ser susceptibles de mantenimiento efectivo.

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, protección física del usuario, obras exteriores, entre otras, serán evaluadas y analizadas por el Consultor y sobre el cual desarrollar la mejor propuesta que se enfoque a resolver dichos parámetros establecidos.

De igual manera previa a la entrega final de los Estudios Definitivos el Consultor expondrá su producto final ante el Usuario, Supervisión y Entidad, para proceder a la validación del mismo a través del acta correspondiente, siendo este un requisito de presentación ineludible para la aprobación final de los estudios definitivos en cuestión.

#### Referidas a cada especialidad

Los estudios definitivos serán elaborados teniendo en cuenta adicionalmente, las siguientes consideraciones:

##### a. ARQUITECTURA

El proyecto arquitectónico se desarrollará sobre la base del anteproyecto aprobado por los profesionales designados para supervisar el desarrollo del estudio definitivo por parte de la Supervisión y Entidad, debiendo el Consultor profundizar y/o mejorar los aspectos técnicos, sin reducir los alcances del programa arquitectónico aprobado por la Entidad.

Siguiendo la misma línea del anteproyecto, el proyecto deberá considerar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en la Norma A.010, Norma A.120, Norma E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas Técnicas del sector.

En esta etapa, corresponde precisar calidad, detalles y sistemas constructivos, materiales de construcción y acabados, especificaciones técnicas, metrados, los cuales deberán estar compatibilizados entre sí. Sobre el diseño de los detalles constructivos, cabe señalar que, servirán de base para la descripción de partidas y mediciones, así como para el cálculo de los costos, por ello, resulta importante su correcta resolución y gráfica.

Respecto a los materiales constructivos y acabados, el Consultor deberá considerar su calidad, la experiencia de uso en el mercado nacional y los criterios de diseño, no siendo estos limitativos y pudiendo estos ser mejorados en coordinación con la Supervisión y la Entidad.

En caso que el Consultor, proponga nuevos materiales estos





deberán ser de primera calidad acordes a la innovación tecnológica que permitan dar confort térmico y respondan a las condicionantes funcionales, de alta duración y resistencia al clima de la zona.

Otro criterio a tener en cuenta en la selección de acabados será la facilidad de mantenimiento y limpieza, para lo cual deberá tomar como base las indicaciones de los proveedores, y los manuales técnicos, en los que se precise los métodos de desinfección y mantenimiento, debiendo ser estos manuales partes de los anexos del Estudio Definitivo.

Definido los materiales, corresponde al Consultor precisar la gama de colores a usarse en el proyecto, tanto en exteriores como en interiores, en estrecha coordinación la Supervisión y la Entidad, asimismo y de corresponder deberá definir la trama y el método de colocación.

Todas las características, dimensiones, métodos de aplicación, unidades de medición entre otros de los materiales a utilizarse en el proyecto que correspondan a la especialidad de arquitectura, deberán ser detalladas en las especificaciones técnicas de dicha especialidad, debiendo estas estar compatibilizadas con la información contenida en la especialidad de los Metrados, Costos y Presupuestos (número de partida, métodos de medición, y condiciones de pago).

Asimismo, en esta etapa, resulta importante la compatibilización de las especialidades que intervienen en la elaboración del proyecto, debido a que los requerimientos físico espaciales de las distintas especialidades se tornan más específicos, pudiendo generar cruces o superposiciones en los proyectos de especialidades, que deben ser oportunamente corregidos.

El proyecto arquitectónico final, deberá contener estrategias de ahorro energético, habiendo realizado el estudio completo de optimización y mejora de la envolvente térmica, según el listado de propuestas de mejora, así como los criterios de sismo resistencia y criterios de seguridad y evacuación; deberá ser diseñado acorde al lugar de emplazamiento (entorno), y contar con elementos arquitectónicos que configuren su carácter institucional, teniendo en cuenta las condicionantes climatológicas.

Del mismo modo, que el proyecto arquitectónico, el proyecto de señalética institucional también se profundiza en esta etapa, considerando que todo el sistema de señalización a implementar, debe contener el logotipo institucional actual y los colores institucionales, los cuales deben ser coordinados previamente con los especialistas de la UE.118. No forma parte del proyecto de señalización institucional, las señalizaciones referidas a la seguridad, las cuales estarán comprendida en la especialidad de Seguridad y Evacuación.



## b. ESTRUCTURAS

El especialista estructural deberá ceñirse a las exigencias de las normas técnicas y anexos vigentes del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El proyecto estructural (subestructura y superestructura) de edificaciones y estructuras especiales (cisternas, torres, etc.) en coordinación con las especialidades de arquitectura e instalaciones deberá ceñirse a las siguientes normas técnicas del RNE y/o Normas Internacionales:

- La Norma Técnica E-010 de Madera
- La Norma Técnica E-020 de Cargas
- La Norma Técnica E-030 de Diseño Sismorresistente
- La Norma Técnica E-050 de Suelos y cimentaciones
- La Norma Técnica E-060 de Concreto Armado
- La Norma Técnica E-070 de Albañilería
- La Norma Técnica E-090 de Estructuras Metálicas
- ACI 350-06, Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- ACI 371-98, Guide for the Analysis, Design and Construction of Concrete-Pedestal Water Towers.
- ACI 307-98, Design and Construction of Reinforced Concrete Chimneys.

El Especialista deberá analizar las cargas de gravedad, con las cargas señaladas en la Norma E.020. Además, deberá considerarse peso propio del equipamiento ubicados sobre losas de techo.

El diseño sismo resistente tiene como finalidad evitar la pérdida de vidas, minimizar el daño estructural y asegurar una continuidad de las edificaciones.

Las edificaciones que comprenden el proyecto serán diseñadas cumpliendo el Reglamento Nacional de Edificaciones que los clasifica como edificaciones esenciales.

Para el proyecto estructural en su conjunto, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

### Estructuración y dimensionamiento:

Análisis previo en coordinación con los profesionales de las diferentes especialidades, con el fin de definir la estructura de manera coordinada.

### Bases de diseño:

Los procedimientos y limitaciones para el diseño estructural de este tipo de edificaciones serán determinados considerando lo siguiente:





- Zona
- Características del lugar
- Aceleración vertical
- Propiedades de las secciones agrietadas de los elementos de concreto y albañilería
- Configuración
- Sistema estructural
- Altura

#### **Metrado de Cargas:**

Sobre la base de la información obtenida, se determinarán las cargas de gravedad actuantes sobre los elementos estructurales resistentes.

#### **Análisis de Cargas Verticales:**

Se preparará la estructura para las solicitaciones generadas por los pesos propios, cargas muertas y sobrecargas de servicio según la Norma Técnica E-020.

#### **Análisis Estructural:**

Se deberá preparar el modelo tridimensional usando un software de análisis estructural apropiado debidamente licenciado, con capacidad para modelar este tipo de estructuras.

Se podrá emplear modelos lineales y no-lineales para el análisis de estructuras aisladas sísmicamente. El análisis estático con modelos lineales se podrá emplear solo para un diseño preliminar y como un mecanismo de verificación simple de modelos más sofisticados.

Se determinarán las solicitaciones máximas por cargas de gravedad y sísmicas que se presentarán en la estructura de acuerdo a las normas vigentes.

Para solicitaciones sísmicas se deberá emplear el sismo de diseño, con la finalidad de calcular las fuerzas y los desplazamientos laterales.

El diseño estructural deberá garantizar un comportamiento óptimo para el funcionamiento continuo de la edificación luego de un evento sísmico.

#### **Combinación para la 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 de diseño.

#### **Diseño de los detalles de los elementos no estructurales.**

La determinación de las acciones sísmicas deberá satisfacer los requerimientos del capítulo VI de la Norma E.30 vigente.



En tanto no exista una norma técnica peruana referente al criterio de diseño de elementos no estructurales que no hacen parte de la estructura de una edificación, se podrá hacer uso de normas extranjeras para dicho propósito.

Dentro de los elementos no estructurales que deben ser diseñados sísmicamente se tiene:

- Acabados y elementos arquitectónicos, así como decorativos
- Instalaciones sanitarias
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de gas
- Equipos mecánicos
- Comunicaciones
- Estanterías
- Otros

Se deberá tener en cuenta que la responsabilidad del diseño sísmico de dichos elementos no estructurales recaerá directamente en el profesional especialista responsable del diseño estructural del presente proyecto.

Para el diseño de veredas, estacionamiento, y otras serán diseñados estructuralmente cumpliendo los requerimientos mínimos establecidos en el RNE.

Para el diseño de veredas y pavimentos se debe considerar las recomendaciones establecidas en el estudio de mecánica de suelos con fines de pavimentación, referido a la subrasante, base y espesor del pavimento rígido o flexible.

Las estructuras especiales Cisternas, estructuras Metálicas, etc., deberán diseñarse con normas nacionales e internacionales para cada caso en particular.

#### **Componente Estructural:**

Se deberá asegurar la operatividad de las instalaciones en caso de sismos moderado y severo. 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 los niveles de movimiento sísmico empleado en el análisis.

Se tendrá en cuenta las cajas de escaleras y ascensores proyectados, para lo cual se deberá de proveer a dichos elementos estructurales algún sistema de aislamiento sísmico, que en conjunto con el edificio principal tengan un óptimo desempeño estructural.

#### **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 de las edificaciones y está conformado, entre otros, por las redes: Sistemas de Gases Industriales, las Redes Eléctricas en general, los Sistemas de Comunicación e Informática, las Redes y Sistemas de Agua, Desagüe, Aire Acondicionado y las tuberías y ductos en general.

Adicionalmente, incluye al Equipamiento y Mobiliario, así como los Suministros e Insumos y sus medios de almacenamiento y distribución. Dentro de este componente tenemos elementos arquitectónicos, tales como: divisiones y tabiques interiores, fachadas (muros cortinas y otros), 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 pueda mantener su capacidad operativa o restituirla en corto tiempo en caso de un evento de gran magnitud.

Para las redes se coordinará con los proyectistas de las instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, comunicaciones, seguridad y equipamiento, 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.

Para el caso de los componentes arquitectónicos, se desarrollará el reforzamiento o aislamiento de los elementos no estructurales, incluyendo los detalles constructivos para su realización, teniendo en cuenta el anteproyecto que para tal fin fue elaborado.



### Sistema de transporte mecánico

Para el diseño del sistema de transporte mecánico, el Consultor deberá proponer el diseño e implementación integral, en cumplimiento de la Norma Técnica EM.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones, así mismo deberá considerar la compatibilidad con todas las especialidades del proyecto.

### c. INSTALACIONES SANITARIAS

Se deberá diseñar un sistema integral para las redes de: agua fría para lo cual se deberá contar con un análisis físico químico bacteriológico del agua proporcionada por la empresa concesionaria, el sistema de 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).

El consultor tiene la obligación de presentar los cálculos justificatorios de todos los sistemas, con especial atención al dimensionamiento de equipos de cada una de las redes que conforman el sistema de instalaciones sanitarias del proyecto; para lo cual, alcanzará las Hojas en Excel de los Cálculos realizados y/o efectuar la demostración correspondiente con el Programa de cálculo con que realizó los cálculos de Diseño.

Bajo estas consideraciones, el proyecto de la especialidad de instalaciones sanitarias, deberá contemplar lo siguiente:

#### Sistema de Agua Fría

Diseño de la acometida de Abastecimiento de agua desde la red pública (punto de alimentación señalado por el concesionario en la factibilidad del servicio) hasta el sistema de almacenamiento.

- Cálculos de la demanda de agua, volumen de almacenamiento para la regulación del consumo de agua para el cumplimiento de la dotación diaria y volumen de reserva de agua contra incendio, y la máxima demanda simultánea.
- Cálculo justificatorio 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 de agua fría horizontal, alimentadores verticales, y control de consumo, incluye línea de llenado a la cisterna de agua fría y acometida.
- Diseño estratégico para la ubicación de válvulas de corte y de control de alimentación por servicios, en las áreas niveles y ambientes
- 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.





- Diseño de soportes de apoyo y fijación de tuberías, indicando claramente la Ubicación de las Tuberías en los corredores y que se precisen claramente los cruces de las tuberías que se encuentren colgados de los soportes.
- Diseño de sistema de protección y señalización de tuberías (aplicación de las Normas de Colores Internacionales).

#### Sistema de Agua Caliente (de ser necesario)

- Diseño del equipamiento de calentadores a gas (si es el caso) para agua caliente, producción y almacenamiento.
- Diseño de las líneas de distribución de tuberías, aislamiento, mando y retorno.
- Diseño del 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.
- Diseño de soportes de apoyo y fijación de tuberías, indicando claramente la Ubicación de las Tuberías en los corredores y que se precisen claramente los cruces de las tuberías que se encuentren colgados de los soportes
- Diseño del sistema de protección y señalización de tuberías (aplicación de las Normas de Colores Internacionales)

#### Sistema Contra Incendio

- Cálculo del volumen de Reserva reglamentaria, volumen de agua conveniente para seguridad.
- Diseño del equipamiento para presurización y disponibilidad permanente de agua contra incendio.
- Verificación del empleo del sistema húmedo o sistema seco de extinción contra incendio.
- Diseño de la red de rociadores y gabinetes de operación manual y uso interno.
- Diseño de la conexión a la 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.
- Determinación de la distribución general de extintores portátiles, apropiados para cada zona; para lo cual, se aplicarán las normas vigentes.

  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



- Diseño de soportes de apoyo y fijación de tuberías, indicando claramente la Ubicación de las Tuberías en los corredores y que se precisen claramente los cruces de las tuberías que se encuentren colgados de los soportes
- Diseño del sistema de protección y señalización de tuberías de acuerdo a las normas vigentes (aplicación de las Normas de Colores Internacionales), en los tramos largos de la red, éstas deberán ser acopladas

### Sistema de Colectores para Aguas Servidas

- Diseño de la red de desagües para servicios higiénicos y grupos de servicios (servicio doméstico).
- Diseño de la red de desagüe para evacuación de aguas tóxicas y/o peligrosas
- Diseño de la 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.
- Diseño de los Colectores verticales y horizontales hasta su descarga en la red pública del concesionario local o en red existente.
- Diseño de Trampas de grasa para cocina, cafetería y zona de mantenimiento con grasas (si fuera el caso)
- Diseño de la cámara de recolección de desagües y equipo de bombeo (de ser necesario) inatorable, hasta la red de descarga por gravedad.
- Diseño de los soportes de apoyo y fijación de tuberías
- Diseño de protección y señalización de tuberías (aplicación de las normas de colores internacionales).
- Diseño de las líneas de montantes y salidas de recolección de desagües.
- Determinación de la ubicación para la construcción de buzones, cajas de registro, trampa de grasa.
- En caso de desagüe de aguas servidas a altas temperaturas considerar el uso de tubería resistente al calor.

### Sistema de Drenaje Pluvial

- Diseño del sistema de recolección y evacuación de agua pluvial a niveles de piso y techo.
- Diseño de montantes de evacuación de agua pluvial.
- Elaboración de la ficha estadística de las precipitaciones pluviales del entorno de la ubicación donde se proyectará el PI, emitida por la OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMATICA de





SENAMMHI; de por lo menos cuatro estaciones en un lapso de tiempo de 10 años.

- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro aplicando el R.N.E y recorrido de las tuberías de evacuación de aguas pluviales, indicando caudales para cada caso.
- Ubicación de sumideros y drenaje de zonas abiertas, para escurrimiento de eventuales lluvias o aguas superficiales.
- Diseño del sistema de drenaje de aguas de lluvia infiltradas en el subsuelo.
- Diseño del sistema de drenaje interceptor de aguas que pongan en riesgo por inundación la infraestructura.
- Acondicionamiento de su disposición final hacia el servicio público u otro punto de evacuación.

#### Equipamiento y Aparatos Sanitarios

- Especificaciones técnicas que consideren aparatos, griferías y accesorios de primera calidad, de consumo reducido de agua y grifería de funcionamiento con tecnología moderna de acuerdo a la norma.
- La definición de las dimensiones de los aparatos sanitarios deberá ser coordinada con los profesionales de la UE.118.
- 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.
- Las griferías 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.
- Se colocarán aparatos sanitarios con especificaciones técnicas de aparatos, grifería, accesorios de consumo reducido de agua y grifería de funcionamiento con tecnología de punta y alta calidad
- Codificación de aparatos sanitarios por sectores, para uso en el servicio de mantenimiento.
- 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, equipo de tratamiento de residuos sólidos y 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.
- Los equipos de Bombeo de agua contraincendio deben ser del tipo listadas, según las normas de la NFPA. Los motores serán eléctricos certificados para uso contraincendios por UL

#### Obras complementarias

- Referido a la evacuación de aguas servidas por gravedad con empalme a una red existente de la población adyacente en un radio de 250 m, para el efecto deberá efectuar las coordinaciones ante la Municipalidad respectiva y con la Empresa Prestadora del Servicio de Saneamiento, para los permisos de utilización de vías y factibilidad de servicios, respectivas.
- Referido a la evacuación pluvial por gravedad con empalme a canales existentes en un radio de 50 m, para el cual deberá coordinar con la Municipalidad respectiva, para los permisos de utilización de vías y factibilidad de servicios, respectivas.

#### d. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El Consultor deberá diseñar el sistema eléctrico que comprende lo siguiente:

##### Sistema De Utilización En Media Tensión

El Expediente del sistema de utilización en media tensión y subestación eléctrica debe elaborarse en base del Reglamento Nacional de Edificaciones, Código Nacional de Electricidad y normas conexas vigente sobre la materia.

- Elaboración del Cuadro de Cargas Proyectado efectuando el cálculo de la máxima demanda con las áreas del programa arquitectónico y las cargas especiales del programa de equipamiento y el requerimiento de energía eléctrica para el diseño de las demás especialidades, debiendo incluir en su cálculo la estimación de las cargas de las edificaciones existentes, que se mantengan dentro del complejo, con finalidad de contar con cálculo general de la edificación existente y proyectada. La elaboración del cuadro de cargas deberá efectuarlo en coordinación con el especialista del Sistema de Utilización en baja tensión.
- Diseño de la Subestación Eléctrica en el nivel de media tensión indicado por el concesionario local y con el sistema de distribución eléctrica adecuado para el tipo de instalación y de





acuerdo a la normativa vigente, sistema tetrapolar de 4 hilos 380/220V o tripolar 220V, o el que se determine en el proyecto, tres fases más neutro, utilizando transformadores del tipo seco encapsulado u otra tecnología que se defina en coordinación con el Área Usuaria, ductos de barras para las conexiones (bus barra), celdas de media tensión del tipo modular con protección de arco interno, enclavamiento mecánico y gas SF6. La subestación debe tener protección homopolar y de secuencia negativa.

- Diseño de la Red aérea o subterránea en media tensión, desde el punto de alimentación eléctrica (punto de diseño) hasta la subestación eléctrica.
- Diseño de la Subestación Eléctrica en el nivel de media tensión indicado por el concesionario local y con el sistema de distribución eléctrica adecuado para el tipo de instalación y de acuerdo a la normativa vigente, sistema tetrapolar de 4 hilos 380/220V, tres fases más neutro, utilizando transformadores del tipo seco, ductos de barras para las conexiones (bus barra); celdas de media tensión del tipo modular con protección de arco interno, enclavamiento mecánico y gas SF6. La subestación debe tener protección homopolar y de secuencia negativa.
- Memoria de cálculo de corriente y potencia de cortocircuito del sistema eléctrico proyectado. Ajuste de los dispositivos de protección en función de los parámetros proporcionados por el concesionario en la Fijación del Punto de diseño. Estudio de la selectividad eléctrica del sistema eléctrico principal, deberá incluir cálculo de coordinación de protección entre los equipos de protección de la subestación y los equipos de protección que determine el Concesionario.
- De acuerdo a la Norma de Procedimientos DGE "Norma de Procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución", R.D. N°018-2002-EM/DGE, la Empresa Concesionaria de Distribución de Energía eléctrica de la zona, revisa y otorga la conformidad técnica del proyecto del Sistema de Utilización en Media Tensión y Subestación Eléctrica, razón por la cual el consultor deberá coordinar continua y directamente con el supervisor designado por dicha empresa para la revisión del proyecto y posterior conformidad técnica.
- Forma parte del tercer entregable del consultor la presentación del Expediente Técnico del Sistema de Utilización en Media Tensión y Subestación Eléctrica con la Conformidad de la Empresa Concesionaria de Distribución de Energía eléctrica de la zona.



## Sistema De Utilización En Baja Tensión

Para el desarrollo del proyecto del sistema de utilización en baja tensión, el Consultor deberá tomar en cuenta, como mínimo, la normativa vigente correspondiente a instalaciones eléctricas que se indica en el ítem *Reglamentos Técnicos, Normas Metrológicas y/o Sanitarias*. En los casos de no existir normativa nacional deberá tener en cuenta la normativa internacional.

El Expediente Técnico del sistema de baja tensión deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Memoria descriptiva.
- Memoria de cálculo.
- Especificaciones Técnicas.
- Planos.

Y comprenderá los siguientes diseños:

- **Diseño del sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia**, mediante el uso de grupos electrógenos que incluyan los tableros de transferencia automática y de sincronismo.
- **Dimensionamiento y ubicación de los cuartos técnicos** eléctricos para la instalación de los tableros eléctricos de distribución (normal, de emergencia, de los sistemas estabilizados e ininterrumpidos para el sistema informático y otros) y para los equipos eléctricos como UPS (Sistema de potencia eléctrica ininterrumpida), transformadores de aislamiento, Banco automático de condensadores, filtro de armónicos, TVSS, etc.
- **Diseño y dimensionamiento del banco automático de condensadores** para corregir el factor de potencia, TVSS y filtros eliminadores de armónicos.
- **Diseño del sistema eléctrico en baja tensión**, tableros generales normal y de emergencia, tableros y subtableros de distribución normal, de emergencia y de tensión estabilizada e ininterrumpida, tableros de fuerza y de cargas especiales. Los tableros generales deben contar con analizadores de redes y con sistemas de medición de la calidad de la energía con puertos de comunicación e interfaces para acceso remoto con almacenamiento de datos de eventos con software de monitoreo y control (Building Management System-BMS), para garantizar la Gestión eficiente del Edificio.
- **Diseño del sistema estabilizado e ininterrumpido** de suministro de energía eléctrica para el sistema de informática, comunicaciones. El sistema eléctrico para el Data Center debe ser totalmente independientes de la red eléctrica general (Sistema eléctrico aislado, estabilizado e ininterrumpido).





Handwritten signatures and initials on the left margin.

- **Diseño de los montantes horizontales y verticales** de los alimentadores de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados, mediante el uso de ductos y buzones, bandejas metálicas y escalerillas con cables o ducto de barras mostrando detalles de su instalación, según fabricantes.
- **Diseño de los circuitos de alumbrado normal y de emergencia.** El diseño del sistema de alumbrado interior de acuerdo a los niveles de iluminación recomendados por las normas nacionales, Internacionales. Selección de los artefactos de alumbrado indicando sus características técnicas, tanto del equipo como de sus accesorios de control y operación. Selección de los artefactos de alumbrado de acuerdo al tipo de instalación (empotrado, adosado o colgado) y de acuerdo a las condiciones del ambiente en el que estarán instalados (Índice de protección IP, regulación de la iluminación). Todas las luminarias deben ser de alta eficiencia y etiquetadas (eficiencia energética). Los circuitos de alumbrado de luces de emergencia y señalización de evacuación deben estar alimentados desde los tableros de distribución de emergencia, con telemando. La Distribución de equipos autónomos de alumbrado de emergencia y de señalización deberán estar compatibilizados con los planos de Seguridad y Evacuación. Se debe considerar la utilización de sensores de control automático de iluminación en los ambientes que recomienda el especialista en ecoeficiencia (utilizar sensores de presencia y luz diurna integrados)
- **Diseño del sistema de tomacorrientes, salidas de fuerza y cargas especiales,** en base a los planos de equipamiento y al requerimiento de energía eléctrica de las demás especialidades (sanitarias, mecánicas y de comunicaciones). Distribución de los circuitos eléctricos de tomacorrientes normal, de emergencia y del sistema estabilizado e ininterrumpido. Deberán diferenciarse mediante color de placas y/o dados según la normativa vigente.
- **Diseño del sistema de alimentación eléctrica y control de los equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica,** en base al diseño de instalaciones mecánicas. Todos los equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica de ambientes cuyo acondicionamiento es necesario para el evitar el daño de equipos y materiales, deben estar alimentados de los tableros de fuerza de emergencia.
- **Diseño del Sistema Eléctrico para el Data Center** en base a la Norma ANSI/TIA 942-A, considerando el TIER 2.
- **Diseño de alumbrado exterior y perimetral** para circulación peatonal o vehicular, monumental y de seguridad, con dispositivos de control, protección y funcionamiento automático. Los artefactos de alumbrado exterior y/o perimetral deben ser herméticos, resistentes a la corrosión y a la radiación ultravioleta.

Handwritten signature.



- **Diseño del sistema de Puesta a Tierra**, conformada por los siguientes sistemas: sistema de puesta a tierra general, sistema de puesta a tierra de comunicaciones, Sistema de puesta a tierra de equipos especiales. Todos los sistemas de puesta a tierra deben estar interconectados entre sí. Justificar con los cálculos respectivos.
- **Diseño del sistema de protección contra descargas atmosféricas** (pararrayos) de acuerdo a la Norma IEC- 62305-3. adjuntando memoria de cálculo de selección de pararrayos y del sistema de puesta a tierra exclusivo.
- **Diseño del sistema de energía renovable, en la especialidad de eléctricas** que resulte de la evaluación de las alternativas técnico – económica.
- **Memoria de cálculo:**
  - Selección de los alimentadores proyectados por capacidad de corriente y verificación por caída de tensión.
  - Elaboración de los cuadros de carga de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados. Se deben considerar un factor de simultaneidad de 0.8. En todos los tableros eléctricos de distribución se debe dejar un 15% de reserva para futuras instalaciones.
  - Cálculo de iluminación de los ambientes típicos.
  - Cálculo del Sistema de puesta a tierra.
  - Cálculo del Sistema de Pararrayo.
  - El consultor deberá presentar todos sus cálculos en Excel o en las corridas del software utilizado.

### **Seguridad Eléctrica en el Trabajo**

- Los Expedientes Técnicos de obra deben incluir las partidas de seguridad y salud en el trabajo de actividades eléctricas de acuerdo a la Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas, ítem OE-1 y en cumplimiento de la R.M. N°161-2007-MEM/DM "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades eléctricas".

### **Garantía y Mantenimiento de los Equipos**

- Incluir en las Especificaciones Técnicas, que todos los equipos electromecánicos deberán tener dos años de garantía como mínimo con mantenimiento preventivo, de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes.

### **Sistema de transporte mecánico**

Para el diseño del sistema de transporte mecánico, el Consultor deberá proponer el diseño e implementación integral, en cumplimiento de la Norma Técnica EM.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones, así mismo deberá considerar la compatibilidad con todas las especialidades del proyecto.





### e. INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

El expediente técnico se desarrollará sobre la base del anteproyecto aprobado y declarado conforme a la Entidad, es responsabilidad del consultor profundizar y mejorar los aspectos técnicos de las soluciones a ser implementadas en el proyecto, esto demostrará su amplia experiencia y conocimiento de los últimos desarrollos tecnológicos y normativos.

El desarrollo del expediente técnico deberá respetar las normativas señaladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, y otras que por su experiencia juzgue necesarias aplicar

El consultor debe garantizar que las características técnicas de los equipos y dispositivos que forman parte de las soluciones de tecnologías de Información y comunicaciones, sean de última generación en el mercado y que cuenten con vigencia tecnológica.

Es Obligación del consultor coordinar constantemente (compatibilización) con los especialistas de las especialidades de Arquitectura, Equipamiento, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Mecánicas, Instalaciones Sanitarias, Estructuras, Seguridad y otras especialidades, sobre los criterios y requerimientos de su especialidad

El consultor deberá diseñar de manera integral cada uno las siguientes soluciones de Tecnologías de Información y Comunicación:

#### Centro de Datos (Data Center).

Este ambiente constituye el núcleo de las operaciones de las soluciones de tecnología de información y comunicaciones instaladas en la edificación educativa. El diseño deberá considerar una infraestructura tecnológica óptima para su operación, obteniendo niveles de hermeticidad, seguridad, temperatura y protección eléctrica, acordes con la norma internacional TIA 942 (Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers).

Este ambiente está compuesto de las siguientes áreas:

- Sala de Equipos
- Sala de Administración
- Sala de Control Eléctrico

#### Sistema de Cableado Estructurado

El sistema de cableado estructurado se le conoce al sistema de cables, conectores, canalizaciones, y dispositivos que permiten establecer una infraestructura de comunicaciones en un edificio, la instalación y las características del sistema deben de cumplir con las normas y estándares nacionales e internacionales vigentes, deberá ofrecer flexibilidad de instalación e independencia de proveedores y protocolos, además de brindar una amplia capacidad de crecimiento y facilidad de administración.



Este sistema permitirá transmitir los servicios de Voz, Data y Video a través de un medio común.

### **Sistema de Almacenamiento Centralizado**

El sistema se basa en un conjunto de hardware y software que estará encargado de resguardar toda la información que se genere en las aplicaciones instaladas en los servidores que forman parte de otras soluciones TI a implementarse en el proyecto, incluyéndose medios que permitan obtener copias de respaldo de los datos obtenidos

### **Sistema de Procesamiento Centralizado**

El sistema se basa en un conjunto de hardware y software que permite el procesamiento de información de los diferentes sistemas con los que cuenta el proyecto.

### **Sistema de Conectividad (Networking)**

El sistema de equipos electrónicos que permiten la interconexión de equipos informáticos a través de un medio de fibra óptica o cobre.

### **Sistema de Red Inalámbrica Centralizada**

El sistema de equipos electrónicos que enlazado al sistema de networking permiten la expansión de la cobertura y conectar equipos informáticos sin un medio físico.

### **Central Telefónica IP**

El sistema permite atender y gestionar las necesidades de comunicación por voz, en forma clara y eficiente, entre las diferentes áreas del proyecto y el exterior (PSTN).

### **Sistemas de Música y Perifoneo**

El sistema tiene como propósito dotar de un medio para transmitir mensajes audibles de voz y/o música ambiental.

### **Sistema de Cámaras de Seguridad IP**

El sistema permite gestionar la seguridad de la infraestructura por medio de imágenes y videos obtenidos por las diferentes cámaras ubicadas al interior y exterior de los edificios. Además, permitirá implementar un sistema de asistencia remota, monitoreo de calidad de atención y registro de sucesos.

### **Sistema de IP TV**

El sistema permite llevar la señal de televisión comercial (TV Cable, Satelital, Libre, Digital HD y otros) a los televisores distribuidos en los diferentes ambientes del proyecto. Adicionalmente, el sistema permitirá transmitir videos institucionales de carácter informativos y de orientación al público.

### **Sistema de Control de Acceso y Seguridad IP**

El sistema permite evitar el acceso de personas no autorizadas a algunas áreas del proyecto, por la labor que se realiza dentro de





ellas, o por los bienes que se requiere resguardar y/o proteger. También el sistema dará la ubicación física en línea, de activos de alto costo, permitiendo la prevención de hurtos.

#### **Sistema de Relojes Sincronizados IP**

El sistema permite sincronizar la hora en los relojes que estarán distribuidos en diversos ambientes (Pasillos, salas de espera, oficinas, etc.). También se usará para mantener sincronizada la hora de todos los equipos informáticos (servidores, estaciones de trabajo, teléfonos IP, etc.), y de los dispositivos usados para controlar y registrar la asistencia del personal, control de tiempos de trabajo, control de acceso a ciertas áreas restringidas.

#### **Sistema de Relojes Marcadores de Asistencia IP**

El sistema permite controlar y registrar la asistencia del personal asistencial y administrativo que labora en el centro asistencial

#### **Sistema de Detección y Alarma de Incendio**

El sistema permite la detección temprana de incendios, emitiendo y controlando alertas sobre las ocurrencias. Además, realiza la supervisión de diversos sistemas relacionados con la seguridad en caso de incendios.

#### **Sistema de Mantenimiento y Ahorro Energético**

El sistema que permite el control y supervisión de los diferentes equipos electromecánicos, electrónicos y eléctricos instalados que se instalarán en el proyecto, logrando un uso racional de los recursos energéticos, además de gestionar los programas de mantenimiento preventivo y correctivo de dichos equipos.

#### **Teléfonos Públicos**

El proyecto en general contará con baterías de teléfonos públicos (Claro, movistar, bitel, etc.) que cubra la demanda de comunicación de los usuarios. La tecnología y principios de funcionamiento del sistema dependerán del proveedor de servicios.

#### **Equipamiento Ofimático**

El equipamiento informático está compuesto de hardware y software usado para crear, coleccionar, almacenar, manipular y transmitir digitalmente la información necesaria del proyecto para realizar tareas y lograr objetivos básicos.

#### **Sistema de Alarmas Técnicas (Aniego, Gas, Persianas, otros)**

El sistema permite la detección temprana de aniegos, fugas de gas, apertura de ventanas, puertas, y otros elementos de la edificación, emitiendo y controlando alertas sobre las ocurrencias por seguridad de la instalación. Además, realiza la supervisión de diversos sistemas relacionados con la seguridad en caso de eventos fortuitos.

#### **Sistema de Domótica/Inmótica – LONWORKS para Integración de soluciones TIC's.**



El sistema permite la integración y monitoreo de los sistemas antes citados, con finalidad de automatizar la edificación, brindando seguridad, confort, uso eficiente de la energía y comunicación entre las soluciones de TIC.

#### f. **INSTALACIONES MECÁNICAS-HVAC Y GAS**

Diseño de las Instalaciones Mecánicas, que comprende los sistemas de:

##### **Transporte vertical**

- Cálculo del dimensionamiento del sistema de transporte vertical, ascensores de pasajeros y montacargas para lograr la capacidad de transporte de acuerdo a las normas nacionales e internacionales compatibilizado con el planteamiento arquitectónico, diferenciando el tipo de usuarios: personal y público, transporte de carga y/o servicios.
- Definición de tipo y tamaño indicando la velocidad de transporte en cada caso, altura del pozo o pit, dimensionando el sobre recorrido y el tamaño del cuarto de máquinas, en coordinación con los proveedores de los equipos.
- Presentación de las especificaciones técnicas y las cotizaciones de los equipos y accesorios correspondientes.

##### **Sistema de Ventilación Mecánica**

Diseño de los sistemas de ventilación mecánica mediante la inyección y/o extracción de aire según el caso, para los ambientes de Laboratorios, Escalera de Evacuación, Sala de estar, Corredores, Almacenes, Salas de Máquinas, Archivos, Servicios Higiénicos y otros servicios que no cuenten con ventilación natural, compatibilizando con la especialidad de arquitectura considerando criterios ecoeficientes, para lo cual deberá presentar lo siguiente:

- Número de renovaciones de aire por hora.
- Selección de los equipos ventiladores e inyectores.
- Cálculo justificativo para la determinación del tamaño y forma de los ductos de inyección y extracción de aire, rejillas, difusores y dampers de regulación.
- Sistema y dispositivos de control y protección.
- Especificaciones técnicas y cotizaciones de los equipos y materiales.

##### **Sistema de Aire Acondicionado**

Efectuar el diseño del sistema de aire acondicionado, calefacción y/o ventilación mecánica para los ambientes de Data Center (norma ANSI/TIA 942-A), Central de Comunicaciones, Cuartos de Comunicaciones, y otros ambientes, considerando 100% de





renovación de aire o recirculación, 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 e invierno.
- 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.
- Dispositivos de protección, control de humedad y temperatura.
- Definición de los sistemas de aire acondicionado con los requerimientos compatibilizados con los requerimientos de instalaciones eléctricas y sanitarias.
- Especificaciones técnicas y cotización de equipos, dispositivos y materiales.

### Grupo Electrónico

Dimensionamiento de la capacidad de los Grupos Electrónicos de acuerdo a la carga eléctrica crítica total, considerado para el Sistema de Alamas Contra Incendio, y del sistema de emergencia, de acuerdo a la justificación técnica y requerimientos normativos. Establecer las dimensiones del ambiente de la casa de fuerza que alojará a los grupos electrónicos, considerando la ventilación y volumen de aire fresco necesario para su funcionamiento y su capacidad, toma de aire fresco y eliminación de aire caliente, ubicación de silenciador y tubo de escape de acuerdo a normas, para lo cual deberá presentar lo siguiente:

- Dimensionamiento de espacio y bases de cimentación para los grupos electrónicos según la capacidad determinada considerando la carga eléctrica del proyecto, de acuerdo a las características proporcionadas por los fabricantes.
- Diseño del sistema de abastecimiento de combustible de Petróleo Diésel N° DB5, GLP u otro combustible alternativo que se defina con el Área Usuaria, Tuberías de suministro y retorno de combustible.
- Cálculo de ventilación del ambiente del grupo electrónico, toma de aire fresco y eliminación de aire caliente.
- Diseño del sistema de insonorización de acuerdo a los niveles de ruido recomendado por las normas internacionales
- Sistema de expulsión de gases de combustión.
- Especificaciones Técnicas y cotizaciones del equipo, dispositivos de control y materiales.

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



## Sistema de Energías Renovables

De acuerdo a las conclusiones del Anteproyecto referente al uso de sistemas de energías renovables, establecer los requerimientos del uso de las energías seleccionadas para los diferentes servicios que lo requieran, en coordinación con las especialidades que correspondan, para lo cual deberá presentar, a modo referencial, lo siguiente:

- Cálculo justificativo para determinar la capacidad del sistema(s) seleccionado(s).
- Selección de los dispositivos de control, monitoreo y alarmas.
- Especificaciones técnicas de equipos, dispositivos y materiales.
- Dimensionamiento del espacio, bases para montaje y preinstalaciones de los equipos en coordinación con las especialidades de arquitectura, estructuras, eléctricas y sanitarias.

## Coordinaciones y Aprobaciones a cargo del Consultor

Como parte de las labores previas al desarrollo del proyecto, el Consultor deberá realizar coordinaciones con el organismo regulador y de control local y con las empresas de servicios para el suministro e instalación del gas GLP y del Petróleo Diésel N° DB5 u otros combustibles alternativos que se defina con el Área Usuaría, asimismo los requerimientos para la inscripción como consumidor directo de combustible ante OSINERGMIN.

La garantía de los equipos deberá ser de dos años como mínimo, incluido mantenimiento preventivo.

Las centrales y equipos electromecánicos deben contar con puertos de comunicación e interfaces para acceso remoto con almacenamiento de datos de eventos con software de monitoreo y control (Building Management System-BMS) y monitoreo energético en referencia a Gestión eficiente del Edificio.

Todos los equipos electromecánicos deben ser etiquetados.

## Sistema de transporte mecánico

Para el diseño del sistema de transporte mecánico, el Consultor deberá proponer el diseño e implementación integral, en cumplimiento de la Norma Técnica EM.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones, así mismo deberá considerar la compatibilidad con todas las especialidades del proyecto.

## Instalaciones de Gas

Para el diseño del sistema de instalaciones de Gas, el Consultor deberá proponer el diseño e implementación integral en los ambientes necesarios para su uso (laboratorios, equipos criminalísticos a gas y entre otros), en cumplimiento de la Norma Técnica EM.040 del Reglamento Nacional de Edificaciones, así





mismo deberá considerar la compatibilidad con todas las especialidades del proyecto.

#### 9. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO, Y EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO

El consultor elaborará las Especificaciones Técnicas del equipamiento y mobiliario, y equipamiento especializado. Para su validación el consultor realizará todas las coordinaciones para que dicha validación sea culminada al finalizar el sexto entregable. Debe haber compatibilidad entre las especificaciones técnicas y los requerimientos de pre instalación.

Coordinará con el Especialista de seguridad para determinar la ubicación de los extintores el cual deberá incorporar al plano de equipamiento.

Elaborará sustento de las variaciones y/o modificaciones respecto al programa de equipamiento del estudio de pre inversión a nivel de perfil, así como de los que no han sido considerados.

Elaborará plano con detalles referenciales de aquellos equipos que requieren pre instalaciones. El especialista de equipamiento entregará dichos detalles a los profesionales de las demás especialidades. Será su responsabilidad la verificación de las condiciones de pre instalaciones en los planos de las otras especialidades durante la compatibilización.

Estimará el monto de inversión en equipamiento en base a las especificaciones técnicas entregadas y validados por la Entidad y cotizaciones de proveedores de equipos y mobiliario (tres cotizaciones como mínimo). El costo del equipamiento debe incluir:

- Instalación
- Puesta en operación o funcionamiento
- Capacitación de usuario
- Capacitación a personal técnico de mantenimiento
- Video de capacitación
- Manuales de usuario y técnico
- Garantía
- Mantenimiento a todo costo durante el periodo de garantía
- Certificado de calibración vigente durante el periodo garantía, de acuerdo a estándares nacionales o internacionales, según corresponda para cada equipo.
- Impuesto de Ley



Recomendará todas las condiciones para la adquisición del equipamiento incluyendo el cronograma el cual deberá estar acorde con el cronograma de obra.

En el estudio definitivo debe quedar claro para quien ejecute la obra, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

#### h. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

El Estudio Definitivo, debe contemplar todos los requerimientos necesarios en temas de Seguridad y Evacuación, tales como:

- Prever los flujos de las rutas de escape, medios de evacuación a zonas de seguras, calcular capacidad del aforo del local.
- Señalización de seguridad interior y exterior, de ser el caso señales foto luminiscentes, luces de emergencia / evacuación, extintores, rociadores, detectores de humo, pulsadores de alarma, central de alarma contra incendio y/o sistemas alternativos en lo que corresponda, en coordinación con las especialidades involucradas. (arquitectura, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, telecomunicaciones, estructuras, entre otros).
- Proponer materiales ignífugos y/o con retardantes, en coordinación con las diferentes especialidades.
- Plan de Evacuación

Se debe tener en cuenta las Normas Técnicas referidas 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 las Normas A.130, A.120, A.40, A.010, A.080 del Reglamento Nacional de Edificaciones; NFPA 70 y 72 y la normativa vigente sobre el tema.

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 proyecto.

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.

En la Memoria Descriptiva se debe precisar los plazos de independencia funcional de los siguientes suministros con relación a posibles interrupciones: en Agua Potable (N° de Horas), Electricidad (N° de Horas), otros suministros (N° de Horas / Día) u otros suministros que se consideren necesarios, los mismos que estarán debidamente coordinados y determinados con cada especialista de acuerdo a su ámbito de acción.





Para el desarrollo del Sistema de Seguridad se debe considerar la identificación y ubicación de la red contra incendios propuestos, así como la ubicación de extintores, alumbrado de emergencia, detectores de humo/temperatura, estaciones manuales y luces estroboscópicas, rociadores, extintores, gabinete contra incendio, ubicaciones de válvulas y señalización.

### Consideraciones referidas a los criterios de mitigación

El proyecto arquitectónico y funcional debe garantizar los objetivos de protección para los establecimientos en condiciones normales y en situaciones de emergencia, fundamentalmente ante la ocurrencia de potenciales desastres de origen natural como: terremotos, lluvias intensas, inundaciones, entre otros.

Los objetivos de protección frente a estos fenómenos naturales, estarán referidos a la capacidad de la infraestructura para afrontarlos satisfactoriamente. Se deberá garantizar la protección frente a los desastres de origen antrópico como incendios, explosiones, etc. Cada especialista deberá establecer e identificar las condiciones que deben cumplir su diseño o producto.

El Consultor tendrá en consideración los criterios de Ecoeficiencia pues influyen de manera transversal en el diseño de todo el edificio. De este modo, se han incluido en las diferentes especialidades los criterios de diseño de sostenibilidad durante cada fase.

## 6.1.2 CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES.

### a. ESPECIALIDAD EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

El especialista en Diseño Arquitectónico será responsable de desarrollar la propuesta de diseño arquitectónico integral (distribución, volumetría, fachada, etc). El planteamiento propuesto deberá mostrar calidad arquitectónica, y contemplará todos los criterios necesarios que otorguen funcionalidad a los ambientes, para ello se deberá considerar: los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, los accesos, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos exigibles para edificar en el inmueble correspondiente, el cumplimiento de las normas de accesibilidad y de seguridad, tomando en cuenta los flujos del personal.

Además, será responsable de entregables como planos, memorias, especificaciones técnicas, modelos de Información de su especialidad, coordinación con el especialista de Metrados, Costos y Presupuestos para compatibilización de la documentación.

También es responsable junto con el especialista en Equipamiento, de la definición y diseño del equipamiento necesario en la edificación (los equipos y aparatos eléctricos, mecánicos, electromecánicos, sanitarios,



de comunicación y gas, serán coordinados con los especialistas correspondientes).

#### **D. ESPECIALIDAD EN SEGURIDAD Y EVACUACIÓN.**

El especialista en Seguridad y Evacuación será el responsable de plantear y desarrollar las propuestas de solución a la seguridad y evacuación integral previstas para el proyecto, (incluyendo sistemas contra incendios) así como la memoria descriptiva, cálculo de aforo y rutas de evacuación, señalización, equipamiento de seguridad y demás documentos técnicos del rubro 'Seguridad y Evacuación'.

Desarrollar el Estudio de seguridad y evacuación, obteniendo la conformidad de la supervisión y área Usuaría.

Compatibilizar la propuesta de dicha especialidad con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.

#### **C. ESPECIALIDAD EN ESTRUCTURAS.**

El especialista de Estructuras será responsable del desarrollo del diseño y cálculo de las estructuras y debiendo cumplir con las exigencias del R.N.E. Los planos deberán contener información detallada y completa exigida en las Normas E.020 Cargas, E.030 Diseño Sismo resistente, E.050 Suelos y Cimentaciones, E.060 de concreto armado, E.090 Estructuras Metálicas, y otras complementarias, detallando las dimensiones, ubicación, refuerzos y juntas de los diversos elementos estructurales que comprende la obras nuevas, consignando en planos "el resumen de los parámetros de sismicidad, parámetros para definir la fuerza sísmica, desplazamiento máximo del ultimo nivel y el máximo desplazamiento relativo del entrepiso: tanto para la edificación, como para los cercos, portadas de ingreso, cisterna, etc., tomando como información básica el estudio de mecánica de suelos según norma E.050, debiendo definir la mejor alternativa del tipo de cimentación que corresponde utilizar, coordinando con el Profesional Responsable del estudio de mecánica de suelos, dicha solución así como la adaptación al terreno específico de los diversos módulos en terrenos con pendiente, estrato de apoyo de cimentación, parámetros de diseño, tales como profundidad de cimentación, presión admisible, "asentamiento diferencial de los módulos", tipo de cemento a usarse, de igual manera indicará el tratamiento que se deberá dar a la subrasante de los patios, veredas y pisos interiores, de acuerdo a las exigencias del estudio de suelos, consignar en los planos resumen de las condiciones de cimentación.

Deberá también preparar el modelo estructural tridimensional utilizando software de computadora para el análisis dinámico modal espectral de edificaciones. Se determinarán las solicitaciones máximas por análisis de gravedad y sísmicas que se presentarán en la estructura de acuerdo con las normas vigentes. Como resultado de este análisis, se determinarán los desplazamientos, los cuales deben ser menores que los umbrales permitidos por la Norma Sísmica E.030. El cuadro de resumen de los





resultados obtenidos por el análisis sísmico deberá colocarse en la lámina de cimentaciones de la edificación respectiva.

Asimismo, se considerará partidas de seguridad norma G.050 seguridad durante la construcción, calzadura de muros adyacentes, apuntalamientos a las zonas de trabajo, recomendaciones necesarias indicando proceso constructivo a seguir para garantizar la estabilidad de las estructuras.

Deberá presentar como producto, los planos estructurales incluidos los detalles necesarios, la Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, incluidos los modelamientos respectivos realizados en los softwares de diseño y Modelamiento BIM, así como las Especificaciones Técnicas correspondientes; y deberá realizar las coordinaciones correspondientes con el especialista de Metrados, Costos y Presupuestos para compatibilización de la documentación.

#### d. ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES SANITARIAS.

El especialista de Instalaciones Sanitarias será responsable de definir la conexión domiciliaria de agua potable y desagüe, cuando existan redes públicas, debiendo para ello solicitar la información necesaria a las entidades prestadoras de este servicio (Factibilidad de servicio) o a los administradores del agua de cada localidad, estas conexiones domiciliares de agua y desagüe deberán estar indicadas en los planos generales.

El especialista deberá proponer una alternativa viable que será evaluada y aprobada por la Entidad, en caso el suministro de agua potable no cubra la demanda requerida para el proyecto

Corresponde a su función principal el de Diseñar redes de agua potable, diseños de las instalaciones sanitarias interiores y exteriores de la edificación, determinar el adecuado dimensionamiento del volumen de tanque elevado y/o cisterna, equipos (bombas, calentadores), diámetros de las tuberías de agua y desagüe, además determinar un sistema adecuado de drenaje pluvial (adjuntar los cuadros de precipitación pluvial del SENAMHI para el cálculo), la descarga saldrá por gravedad y no deberá afectar a terceros, de manera que la obra quede protegida ante eventuales presencia de lluvias. Todo lo anterior indicado debe estar dentro de la memoria descriptiva. La propuesta general de desagües domésticos y no domésticos deberán tener la mejor alternativa de solución para el tratamiento y disposición final de los desagües (tanque séptico, pozo de absorción, filtros biológicos etc.), los sistemas de tratamiento planteados deberán cumplir la normativa vigente. Así como el desarrollo de la compatibilización con las demás especialidades, especialmente con la arquitectura.

En caso de no existir redes públicas de alcantarillado, el especialista sanitario deberá plantear la mejor alternativa de solución para el tratamiento y disposición final de los desagües (tratamiento preliminar



avanzado, tratamiento biológico, etc.), los sistemas de tratamiento planteados deberán cumplir la normativa vigente.

Deberá presentar un Informe técnico donde se precise la ubicación y el tipo de fuentes para el abastecimiento de agua potable para los servicios de la infraestructura y de agua limpia para el desarrollo de las actividades del personal policial, dichas fuentes deberán cumplir con la normatividad vigente.

Asimismo, deberá presentar un Informe técnico donde se precise la ubicación y el punto de descarga de las aguas residuales de tipo doméstico (servicios higiénicos).

Si fuera el caso, que el agua residual de tipo no doméstico debiera evacuarse a las redes de alcantarillado existente, el consultor deberá proponer una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), para que adecue el efluente a ser evacuado a la red alcantarillado, en cumplimiento a la normatividad vigente y debe ser aprobado por la Entidad competente.

#### e. ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

El especialista de Instalaciones Eléctricas será el responsable de plantear y establecer las necesidades del sistema eléctrico. Determinar el sistema de acometida, alimentadores a tableros, diseño de iluminación exterior e interior, sistema de protección de puesta a tierra, Instalaciones eléctricas interiores (alumbrado, tomacorriente, fuerza y otros); y desarrollar las propuestas de solución eléctrica, exponiéndolos en los Planos, Memorias, Especificaciones Técnicas, Modelos de Información BIM, los cuales también serán coordinados con el especialista de Metrados, Costos y Presupuestos

Asimismo, será su responsabilidad determinar la distribución de equipos autónomos para alumbrado de emergencia en los ambientes que lo requieran para mantener la seguridad y prever la evacuación, diseño del sistema de alarma contra incendios, detectores de humo (de requerir), central de alarma contra incendios (de requerir), los cuales deberán estar interconectados. Así como el desarrollo de la compatibilización con las demás especialidades, especialmente con la arquitectura.

Además, será responsable de desarrollar el Expediente de Media Tensión y la gestión respectiva.

Tendrá la responsabilidad de gestionar y obtener la factibilidad del servicio de energía eléctrica ante el concesionario correspondiente.

Entre otras funciones que se asignen.

#### f. ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES MECÁNICAS Y GAS.

El especialista de Instalaciones Mecánicas y gas será responsable de plantear y desarrollar las propuestas de solución de los sistemas de climatización, las instalaciones mecánicas, mecánico eléctricas o mecánica de fluidos, sistema y redes de gas, previstos para el proyecto,





las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, Modelo de Información BIM y demás documentos del rubro 'Mecánicas, climatización, Instalaciones Mecánicas, Mecánico Eléctricas y Gas'.

Tendrá la responsabilidad de gestionar y obtener las autorizaciones necesarias para los sistemas de petróleo (Diésel 2), GLP, u otros combustibles alternativos, gases, y demás productos ante el órgano competente (OSINERGMIN)

Desarrollar el Anteproyecto y Proyecto Integral de Instalaciones Mecánicas, Mecánico Eléctricas y Gas, obteniendo la conformidad del Área Usuaria.

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. Así como de la coordinación con el especialista de Metrados, Costos y Presupuestos, para el desarrollo pertinente de la documentación compatibilizada

Entre otras funciones que se asignen.

#### g. ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES DE COMUNICACIONES.

El especialista de Instalaciones de Comunicaciones será el responsable principal de plantear y desarrollar las propuestas de solución de las instalaciones y redes de comunicaciones, informática, y demás, previstos para el proyecto, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro 'Instalaciones de Comunicaciones y Data'.

Proponer el Anteproyecto de Comunicaciones y Data, obteniendo la conformidad correspondiente de la Supervisión y Área Usuaria.

Desarrollar el Proyecto Integral de Comunicaciones y Data, obteniendo la conformidad correspondiente de la Supervisión y Área Usuaria.

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.

Gestionar y obtener la factibilidad de los servicios de comunicaciones, telefonía, internet y otros, ante las entidades correspondientes.

Responsable directo del contenido y calidad de los entregables como Planos, Memorias, Especificaciones Técnicas, Modelo de Información BIM; y coordinación directa con el especialista de Metros, Costos y Presupuestos para la elaboración de la documentación pertinente.

#### h. ESPECIALIDAD EN LEED.

El especialista de LEED será el responsable de desarrollar propuestas que tengan como objetivo optimizar el uso de los recursos naturales y económicos, será quien planifique que el edificio sea proyectado con los estándares técnicos para poder alcanzar una certificación Leed, para lo cual se requiere incorporar al Proyecto, tecnología, que redunde en



beneficios económicos, ahorros energéticos, menores costos operativos y de mantenimiento, entre otros, logrando consolidar espacios sostenibles y con una alta calidad ambiental interior, incorporando materiales que cumplan ciertas características, entre las cuales, se destaca el impacto que estos puedan tener en el medio ambiente.

El diseño de la Edificación deberá resultar acorde a los requisitos técnicos establecidos para obtener la Certificación LEED, siendo responsabilidad del consultor prever y adoptar las acciones que resulten necesarias para alcanzar dicha finalidad desde el inicio y durante el proceso de elaboración de los estudios definitivos.

Los estudios definitivos, a fin de obtener la Certificación LEED, deberán considerar como aspectos relevantes en el desarrollo del diseño, adicionalmente a las disposiciones vigentes del RNE, un criterio básico de costo-beneficio y simplificación operativa, dicho criterio debe compatibilizar con todas las especialidades.

El especialista de LEED deberá presentar al finalizar la viabilidad para la obtención de la certificación LEED.

Al respecto, se señalan algunas estrategias que se pueden implementar en el proyecto:

- Áreas verdes (azoteas y/o paredes)
- Equipamiento sanitario de bajo consumo
- Equipamiento tecnológico de bajo consumo energético
- Equipos de Aire Acondicionado y Ventilación de alta eficiencia
- Estacionamientos de bicicletas - Luminarias LED
- Materiales reciclados - Materiales regionales - Pintura reflectiva para las azoteas
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Sensores de automatización - Sistema de control de BMS
- Vidrios de fachada con altos valores de reflectancia solar
- Otros

#### i. ESPECIALIDAD DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.

El especialista de Equipamiento y Mobiliario será el responsable directo del contenido y calidad de los entregables como Manuales de Operación y mantenimiento, Planos, Memorias, Especificaciones Técnicas, Modelo de Información BIM; y coordinación directa con el especialista de Metros, Costos y Presupuestos para la elaboración de la documentación pertinente. Los metrados deben tener un formato de inventario para futuro alineamiento a operación e interrelación con los modelos BIM, considerando como nexos los siguientes atributos en tabla: Nivel, Zona, División, Ambiente, Código, Nombre, Unidad y Cantidad.

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





Para el desarrollo de las propuestas de equipamiento y mobiliario que desarrolle el especialista deberá tener en cuenta aspectos tecnológicos vigentes, concordantes a normas técnicas referidas seguridad y salud, espacio físico de acuerdo al programa arquitectónico, condiciones de diseño y ergonomía (Norma Básica de Ergonomía RM N°375-2008-TR), accesibilidad para personas con discapacidad, entre otros.

El especialista deberá presentar mínimo 03 cotizaciones de establecimientos de la zona donde se desarrollará la obra y por cada material de mayor incidencia en el presupuesto.

#### j. ESPECIALIDAD DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO.

El especialista de Metrados, Costos y Presupuestos será responsable de realizar es la elaboración de los metrados del proyecto integral, por especialidad (obras preliminares, estructura, arquitectura, inst. sanitarias, inst. eléctricas, inst. mecánicas – hvac y gas, inst. de comunicación, equipamiento y mobiliario, media tensión y demolición en caso de existir), de acuerdo a las Normas vigentes y en coordinación con los proyectistas de todas las especialidades, con la planilla de sustento de metrados respectiva.

Una vez consolidados los metrados de todas las especialidades, se elaborarán los presupuestos por componentes, correspondiendo para cada uno de ellos, las especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Mecánicas-HVAC, Instalaciones de Comunicaciones, Instalaciones de gas y Mobiliario - Equipos.

Las especificaciones técnicas compatibilizadas de todas las especialidades, deberán contener la descripción de la partida (Descripción de los trabajos, alcance de la partida), calidad de materiales, Equipos, Método de construcción (modo de ejecución, procedimiento constructivo, método de ejecución), Sistema de control de calidad (controles y aceptación de los trabajos), Método de Medición y Condiciones de pago (formas de pago, bases de pago), así mismo deberán de mantener la misma numeración tanto de los Metrados como del presupuesto.

Así mismo se desarrollará el cálculo de los análisis de precios unitarios el cual tendrá en cuenta los precios de materiales de la zona, debiendo presentar por especialidad y por componente: Planilla General de metrados, sustento de metrados, presupuestos, análisis de precios unitarios, relación de materiales. Además, como resumen de todas las especialidades y componentes presentará el Consolidado del Presupuesto, Resumen del Presupuesto.

También será responsable de desarrollar el Programa de Ejecución de Obra, Calendario de Avance de Obra Valorizado, Calendario de Adquisición de Materiales, Desagregado de Gastos Generales, entre otros, que formarán parte del Expediente Técnico.

  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



El especialista deberá presentar mínimo 03 cotizaciones de establecimientos de la zona donde se desarrollará la obra y por cada material de mayor incidencia en el presupuesto.

Culminados los metrados y presupuesto, deberá realizarse la revisión y compatibilización final entre los documentos que conforman el Expediente Técnico, a fin de que la Entidad proceda a la revisión y conformidad de los mismos, quedando así apto para la entrega definitiva. En ese sentido, es posible complementar aquellas Especificaciones Técnicas que fueron obviadas por error involuntario en las etapas previas.

Será responsabilidad de los especialistas en instalaciones sanitarias e Instalaciones Eléctricas, Mecánicas-hvac, Gas y Comunicaciones, la elaboración y entrega de los Manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura y los equipos proyectados para el funcionamiento de la Edificación.

#### k. ESPECIALIDAD EN VEHÍCULOS

El especialista de Vehículos Especializado será el responsable directo del contenido y calidad de los entregables como Manuales de Operación y mantenimiento, Memorias, Especificaciones Técnicas; y tendrá coordinación directa con el especialista de Metrados, Costos y Presupuestos para la elaboración de la documentación pertinente. Los metrados deben tener un formato de inventario para futuro alineamiento a operación.

Para el desarrollo de las propuestas de equipamiento vehicular que desarrolle el especialista deberá tener en cuenta aspectos tecnológicos vigentes, concordantes a normas técnicas referidas. Además, será responsable de desarrollar un informe técnico que incluyan garantías, los plazos de entrega de los equipos propuestos, y brindará las prestaciones accesorias necesarias, además será responsable de la gestión de todos trámites ante las entidades correspondientes como el MTC y responsable de las coordinaciones con las directivas del sector y normativas vigentes.

#### I. MODELAMIENTO BIM.

Será responsabilidad de los modeladores BIM el de generar los Modelos de Información referentes a cada especialidad en coordinación directa con el especialista respectivo, y bajo control y supervisión con el Coordinador BIM, de acuerdo a los niveles de información necesarios establecidos por cada tipo de modelo y fase del proyecto, además en concordancia con el Coordinador BIM desarrollarán los archivos de intercambio de la información en los formatos respectivos, serán responsables de producir nuevos objetos de acuerdo a las necesidades, en coordinación con cada especialista, especialmente con los encargados de Equipamiento y Mobiliario y Equipamiento especializado. También serán responsables de asegurar la calidad de información, calidad de entregables, manteniendo la coordinación con las distintas especialidades.





Será el encargado de la producción de la documentación principal del expediente como planos, y tendrá coordinación con el especialista de Metrados, Costos y Presupuesto para compatibilizar la cuantificación referida.

En coordinación con los especialistas, será el encargado de informar o reportar el estado de interferencias e incompatibilidades, así como el de subsanar todas estas interferencias e incompatibilidades que se generen en el desarrollo del proyecto.

De ser necesario y requerirse, tendrán participación en las sesiones ICE para informar sobre el estado de avance de los Modelos de Información.

Es responsabilidad absoluta el trabajo sobre la normativa vigente (Guía BIM) y estándares apropiados (NTP-ISO), así como el fiel cumplimiento de lo establecido en el Plan de Ejecución BIM.

#### m. ESPECIALIDAD DE EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO.

El especialista de Equipamiento Especializado será el responsable directo del contenido y calidad de los entregables como Manuales de Operación y mantenimiento, Planos, Memorias, Especificaciones Técnicas, Modelo de Información BIM; y coordinación directa con el especialista de Arquitectura, para desarrollar una propuesta que sea compatible con la distribución arquitectónica, coordinación con el especialista de Estructuras para que este último desarrolle su propuesta estructural tomando en cuenta las cargas que puedan generar los equipos propuestos, coordinación con los especialistas de instalaciones eléctricas y mecánicas, para la compatibilización de circuitos y puntos de toma necesarios por cada equipo propuesto; y coordinación con el especialista de Metrados, Costos y Presupuestos para la elaboración de la documentación pertinente. Los metrados deben tener un formato de inventario para futuro alineamiento a operación e interrelación con los modelos BIM, considerando como nexos los siguientes atributos en tabla: Nivel, Zona, División, Ambiente, Código, Nombre, Unidad y Cantidad.

Para el desarrollo de las propuestas de equipamiento especializado que desarrolle el especialista deberá tener en cuenta aspectos tecnológicos vigentes, concordantes a normas técnicas referidas seguridad y salud, espacio físico de acuerdo al programa arquitectónico, condiciones de diseño y ergonomía (Norma Básica de Ergonomía RM N°375-2008-TR), accesibilidad para personas con discapacidad, entre otros. Además, será responsable de desarrollar un informe técnico que incluyan los plazos de entrega de los equipos propuestos, y brindará las prestaciones accesorias necesarias.

El especialista deberá presentar mínimo 03 cotizaciones de establecimientos de la zona donde se desarrollará la obra y por cada material de mayor incidencia en el presupuesto.



## METODOLOGÍA

Para los procesos de desarrollo de la información del proyecto, se aplicará la **Metodología BIM**, enmarcado en la Medida Política 1.2: Plan BIM, Plan Nacional de Competitividad y Productividad – **Guía Nacional BIM** – Gestión de la Información para Inversiones Desarrolladas con BIM, emitida por la DGPMI.

La finalidad utilizar la Metodología BIM en el presente proyecto está orientado al cumplimiento de los Alcances primarios, Objetivos generales y Objetivos específicos del Proyecto, de la misma forma se enfocan objetivos secundarios, orientados al uso de la metodología BIM (objetivos generales BIM, objetivos específicos BIM), los que se alinean a los objetivos primarios para satisfacer las necesidades del proyecto, y se despliegan ciertos usos específicos BIM del modelo de información, que también va orientado al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

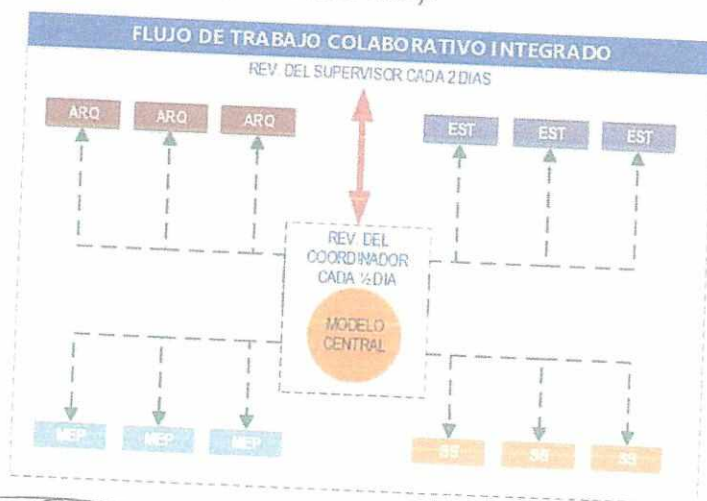
Los procesos de desarrollo de la información están se describen en el numeral 6.1.1 el cual describe las actividades, etapas, entregables, especificaciones, así como la metodología y procesos de revisión y aprobación de cada entregable.

### 6.2.1 MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El siguiente esquema representa la metodología de desarrollo de la información del proyecto, por parte del consultor, el cual está orientado a desarrollar el proyecto de forma integral, todo dentro de un modelo de información central, el cual tiene revisión y supervisión constante.

Se recomienda que el consultor desarrolle los modelos de Información integrados, para llevar un análisis de compatibilidad, revisión y supervisión constante de todo el proyecto, esto dentro del Entorno de Datos Comunes, y siempre tener actualizado las últimas versiones de los archivos.

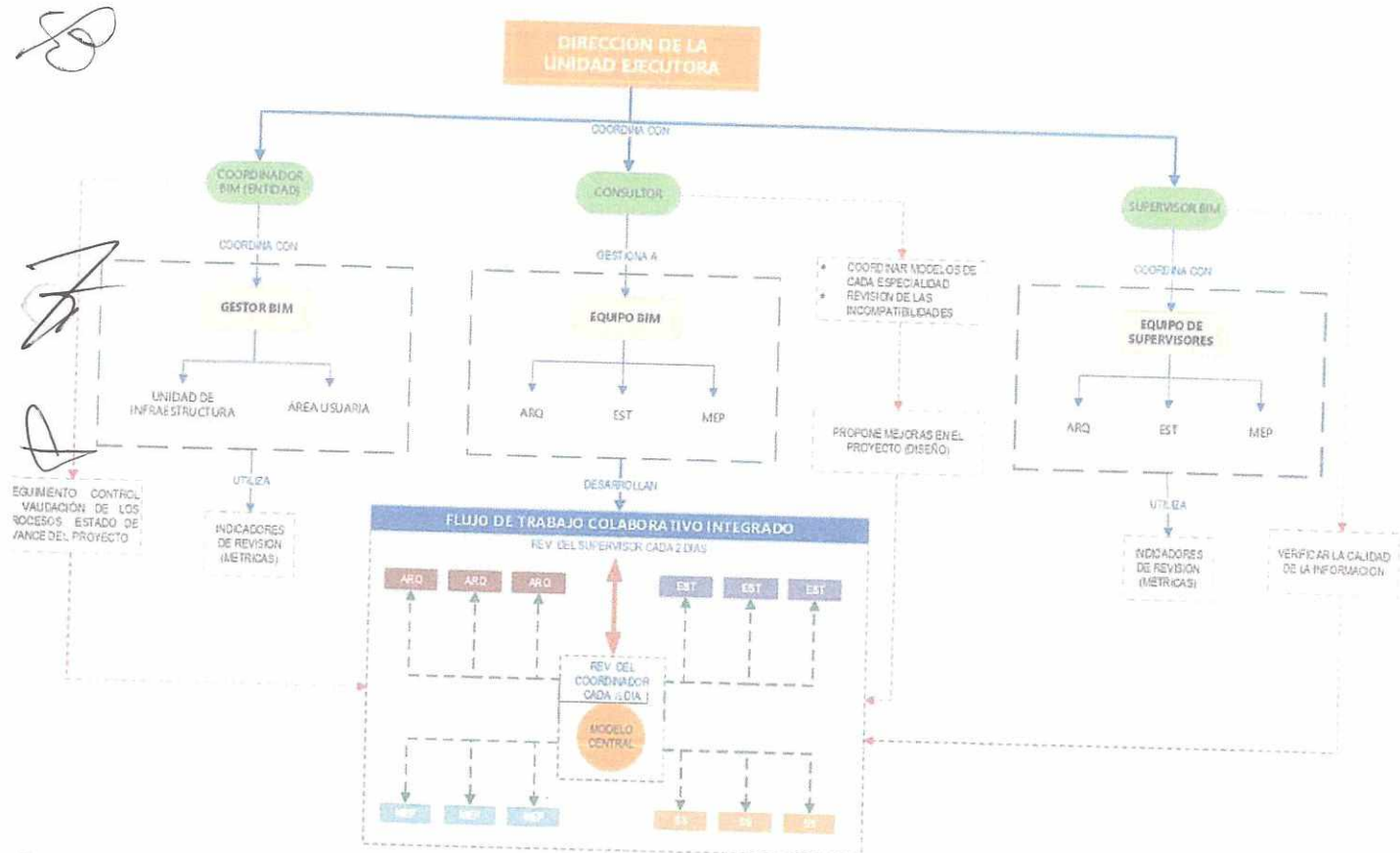
De la misma forma, la intervención de la supervisión será constante, programando con el consultor reuniones de coordinación y supervisión de forma constante (sesiones ICE).







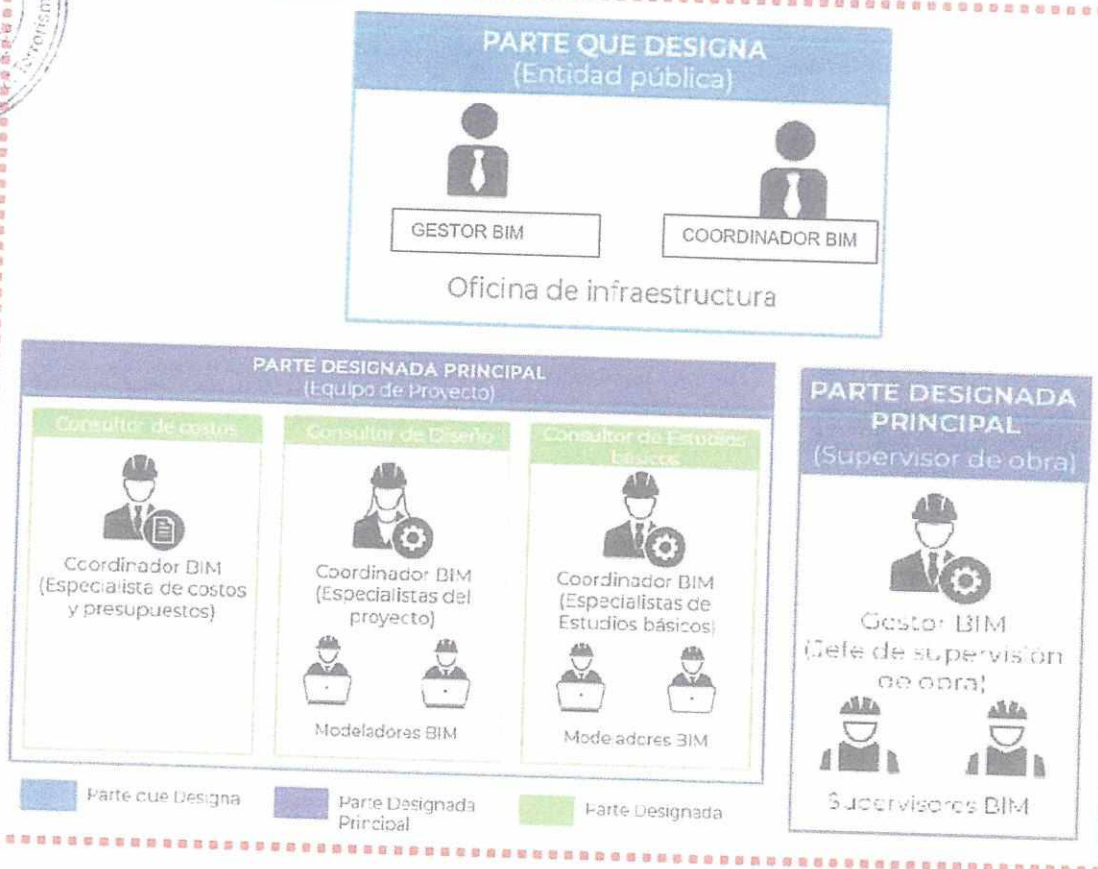
El siguiente diagrama representa el flujo de gestión de la información y comunicación entre todo el equipo de desarrollo del proyecto (consultor, supervisión, entidad), así como las actividades y acciones que tienen unos con otros en torno al desarrollo del proyecto.



## 6.2.2 INTERFACES ENTRE LAS PARTES INVOLUCRADAS Y EQUIPOS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

El organigrama general, y por ende el flujo de trabajo, en el desarrollo de la información del presente proyecto mediante la gestión de Información BIM se define de la siguiente manera, resaltándose las conexiones y flujos de intercambios de información entre las partes involucradas y los equipos.

Estas relaciones no deben verse como una identificación de relaciones contractuales sino como responsabilidades de cada una de las partes involucradas.



En el gráfico anterior se ilustra que la **Parte que Designa** es la Entidad, a través de la oficina de infraestructura y el Área Usuaria, la **Parte Designada Principal** proyectista contratado a través de un procedimiento de selección y las **Parte Designadas** son los sub contratistas del proyectista.

Se precisa que la entidad ha prevé una supervisión externa de la elaboración del expediente técnico a través de una empresa especializada representando a la entidad en la verificación y correcto cumplimiento de las mismas.

### 6.2.3 ESPECIFICACIONES REQUERIDAS

Para una correcta gestión de producción de Información mediante la metodología BIM, como se muestra en el gráfico anterior, el cual está enfocado a elevar la calidad de información producida y la optimización de procesos de diseño y control, se requiere la aplicación de estándares de información, los cuales son los usos BIM específicos y los niveles de información necesaria insertados en el Modelo de Información digital, así como de protocolos de gestión de la información y comunicación, los cuales se describen a continuación:





### 6.2.3.1 USOS BIM REQUERIDOS.

Al desarrollar la presente Inversión con el enfoque de la metodología BIM en la fase de ejecución consultoría de obra elaboración de expediente técnico, es necesario definir los usos BIM que serán empleados de acuerdo con los Requisitos de Información y objetivos de la Inversión, mencionados anteriormente.

Los usos BIM son métodos de aplicación BIM que se definen a través de procesos que se puedan ubicar, orientar y relacionar con la fase de Inversión (Ejecución) para alcanzar uno o más objetivos específicos, descritos anteriormente. Estos usos sirven para explicar las diferentes formas en las que las partes involucradas pueden utilizar BIM en una inversión determinada. Se consideran los siguientes usos BIM:

#### 1) Levantamiento de condiciones existentes.

El objetivo es realizar el levantamiento de la información de la superficie topográfica con equipos topográficos pertinentes, y tener el modelo digital topográfico para tener diferentes criterios de evaluación del planteamiento del proyecto.

#### 2) Diseño de especialidades.

Diseño de las especialidades requeridas para el proyecto de inversión realizado modelos de Información.

En las cuales se incluyen:

- Arquitectura.
- Estructuras.
- Instalaciones Hidrosanitarias.
- Instalaciones eléctricas.
- Instalaciones de comunicación.
- Instalaciones mecánicas.

#### 3) Elaboración de documentación.

Utilización del Modelo de Información para extraer datos esenciales y documentos técnicos requeridos para el desarrollo de los activos, así como para el desarrollo de planos.

Estos planos serán podrán ser extraídos en su totalidad del archivo del Modelo de Información BIM, ello no precisa que se deba de modelar todo el proyecto en su totalidad, incluyendo detalles, los cuales pueden ser insertados y/o vinculados al archivo central.

#### 4) Visualización 3D

Utilización del Modelo de Información para mostrar, comunicar y pre visualizar el activo mediante imágenes 3D, fotomontajes, recorridos virtuales y otras herramientas gráficas visuales. El cual facilitará la comunicación y la intención de diseño entre los involucrados.



#### 5) Coordinación de la información.

Es la acción donde las partes involucradas coordinan el desarrollo del modelo de la información, haciendo uso de software y plataformas que admitan los distintos formatos de intercambio de información.

#### 6) Análisis del programa arquitectónico

Utilización del Modelo de Información para analizar con precisión el rendimiento del diseño con respecto a los parámetros, lineamientos y condiciones espaciales, lo cual ayuda en la toma de decisiones del diseño.

#### 7) Estimación de cantidad y costos.

Utilización del modelo de información para generar cantidades de componentes y materiales del activo, para que en base a esta información se realicen las estimaciones de costo.

Metrados:

Para ello en la etapa final de diseño durante el desarrollo de metrados, se validará los metrados extraídos del modelo previamente aprobado por el supervisor BIM y el gestor BIM, en coordinación con el coordinador BIM de la especialidad involucrada; en caso de realizar metrados de forma tradicional se realizará la comparación de variación entre metrados tradicionales y los extraídos del BIM, el cual no debe tener una variación mayor al 5%, se aclara que el total de partidas no puede ser extraído del modelo.

Costos:

La elaboración de la estimación de costos y/o presupuesto se realizará mediante plataformas colaborativas alineadas a la metodología BIM, las cuales serán utilizadas desde etapas tempranas con la finalidad de hacer un seguimiento de los costos del proyecto.

#### 8) Revisión del diseño

Utilización de los modelos de información para revisar y validar los múltiples aspectos del diseño de todas las especialidades de un proyecto. Estos aspectos incluyen la visualización del diseño en un entorno virtual y el criterio de iluminación, seguridad, ergonomía, acústico, texturas, colores, etc., así como la normativa y reglamento vigente.

#### 9) Análisis energético de las instalaciones

Análisis para realizar evaluaciones energéticas a partir del Modelo de Información, con el objetivo de inspeccionar las normas de energía y buscar oportunidades para optimizar el diseño propuesto, reduciendo los costos de construcción y los costos futuros de operación y mantenimiento.

#### 10) Evaluación de sostenibilidad

Evaluación del proyecto en base a los estándares de sostenibilidad a partir del Modelo de Información. La aplicación de criterios de





sostenibilidad en esta etapa permitirá tener un diseño más eficiente y una base de datos confiable para la toma de decisiones. Asimismo, se podrá evaluar el uso de energía compleja, materiales y la relación del activo con el entorno.

#### 11) Supervisión del modelo de información

Utilización de los modelos de información para supervisión, revisión y análisis de las bases de datos paramétricos, es decir, uso de los modelos de información para verificar el cumplimiento del contenido necesario de la información gráfica y no gráfica (LOIN).

#### 12) Detección de interferencias e incompatibilidades.

Detección de interferencias en la geometría del Modelo de Información las cuales pueden causar problemas en la ejecución física de la inversión. Este proceso puede usar software de análisis de interferencias para automatizar el proceso de revisión; sin embargo, también puede realizarse de manera virtual a través de recorrido virtual.

#### Certificado de compatibilización.

Dentro de los alcances BIM detallados, el consultor desarrollará un documento de autenticidad de compatibilización de los modelos, asumiendo a la responsabilidad de actualización si se da el caso que en la etapa de expediente técnico se detectan incompatibilidades generadas y no fueron resueltas.

### 6.2.3.2 FUTUROS USOS BIM.

La planificación de futuros usos BIM están destinados a las siguientes fases del ciclo de vida del proyecto (Construcción, Operación y Mantenimiento); para lo cual, desde esta fase (diseño) se va a prever contar con la información que se pueda requerir y se pueda producir desde esta fase.

#### 1) Planificación de la fase de ejecución.

Planificación para determinar las fases o etapas constructivas de la inversión a partir de un Modelo de Información. La aplicación de este uso permite controlar y optimizar la fase de ejecución y el tiempo de la inversión.

#### 2) Diseño de sistemas constructivos para la ejecución.

Diseñar y analizar la elaboración de sistemas de construcción complementarios (por ejemplo: encofrados, amarres, soportes temporales, paneles de vidrios, etc.) con el objetivo de optimizar la planificación a partir de un Modelo de Información.

#### 3) Modelo de Información As-built.

Representación precisa de las condiciones físicas, el entorno e instalaciones de un activo en un Modelo de Información. Tiene el potencial para representar de manera digital la culminación de la





- c) Para determinar el Nivel de Información Necesario (LOIN) del Modelo de Información BIM por cada etapa o estado de avance de la información y por cada tipo de Elemento BIM, se tendrá en cuenta la siguiente Matriz:

Tabla 3: NIVEL DE INFORMACIÓN NECESARIO DEL MODELO BIM

MATRIZ DE ELEMENTOS BIM Y SU NIVEL DE INFORMACIÓN NECESARIO DEL MODELO BIM																							
ESTADO DE AVANCE DEL MODELO BIM		ELEMENTOS BIM																					
		EJES		TOPOGRAFIA		ZONA		PILAR		VIGA		LOSA		MURO		MURO CORTINA		PUERTAS Y VENTANAS		ESTRUCTURA ESPECIAL		CUBIERTA	
		ifcGrid		ifcSite		ifcZone		ifcColumn		ifcBeam		ifcSlab		ifcWall		ifcCurtainWall		ifcDoor/Window		ifcElementAssembly		ifcRoof	
		LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI
MODELO BIM DE ANTEPROYECTO		LOD 2	LOI 1	LOD 2	LOI 1	LOD 2	LOI 1	LOD 2	LOI 1	LOD 2	LOI 1	LOD 2	LOI 1	LOD 2	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 2	LOI 1
MODELO BIM DE BASICO		LOD 3	LOI 2	LOD 3	LOI 2	LOD 3	LOI 2	LOD 3	LOI 2	LOD 3	LOI 2	LOD 3	LOI 2	LOD 3	LOI 2	LOD 3	LOI 3	LOD 3	LOI 3	LOD 3	LOI 3	LOD 3	LOI 2
MODELO BIM DE CONSTRUCCIÓN		LOD 3	LOI 2	LOD 4	LOI 3	LOD 3	LOI 3	LOD 4	LOI 3	LOD 4	LOI 3	LOD 4	LOI 3	LOD 4	LOI 3	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 3

ESTADO DE AVANCE DEL MODELO BIM																							
ESTADO DE AVANCE DEL MODELO BIM		ELEMENTOS BIM																					
		BARANDA		ESCALERA		APARATOS SANITARIOS		APARATOS ELECTRICOS		APARATOS MECANICOS		APARATOS COMUNICACION		REDES SANITARIAS		REDES ELECTRICAS		REDES MECANICAS		REDES COMUNICACION		MOBILIARIO	
		ifcRailing		ifcStair		ifc		ifcLamp		ifcLamp		ifcLamp		ifc		ifc		ifc		ifcFurniture		ifcFurniture	
		LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI	LOD	LOI
MODELO BIM DE ANTEPROYECTO		LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1	LOD 1	LOI 1
MODELO BIM DE BASICO		LOD 3	LOI 2	LOD 3	LOI 2	LOD 2	LOI 3	LOD 2	LOI 3	LOD 2	LOI 3	LOD 2	LOI 3	LOD 2	LOI 3	LOD 2	LOI 3	LOD 2	LOI 3	LOD 2	LOI 3	LOD 2	LOI 3
MODELO BIM DE CONSTRUCCIÓN		LOD 4	LOI 3	LOD 4	LOI 3	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4	LOD 4	LOI 4



RS

RS



d) Para determinar la Nivel de Detalle (LOD), se tendrá en cuenta la siguiente Matriz:

Tabla 4: MATRIZ DE NIVEL DE DETALLE  
MATRIZ DE NIVEL DE DETALLE (LOD)

Elementos representados de forma referencial				Elementos representados de forma precisa		Representación de elementos de fabricación e instalación		Representa el As-built	
*Detalle geométrico: Los elementos BIM son modelados como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de tamaño y forma definidas. Permite medir directamente desde el elemento modelado.				*Detalle geométrico: Los elementos BIM son modelados como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de tamaño y forma definidas. Incluye componentes y accesos que lo conforman. Permite medir de forma precisa directamente desde el elemento.		*Detalle geométrico: Los elementos BIM son modelados como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño y forma definidas. Incluye elementos necesarios para la fabricación, instalación y montaje del elemento como piezas, soportes y conexiones. Permite medir de forma precisa directamente desde el elemento.		Los elementos BIM representan el tamaño, forma, ubicación, cantidad, orientación y cualquier otra información relevante, del proyecto terminado.	
*Dimensiones BIM: Adecuado para obtener información de las dimensiones 1D (Punto de partida), 2D (Vector), 3D (modelo).				*Dimensiones BIM: Adecuado para obtener información de la dimensión 3D (modelo).		*Dimensiones BIM: Adecuado para obtener información de la dimensión 3D (modelo).		*Dimensiones BIM: Adecuado para obtener información de la dimensión 3D (modelo).	
*Ubicación: Ubicación y orientación aproximados				*Ubicación: Ubicación definida, permite analizar las interferencias de elementos modelados. La ubicación puede ser de dos tipos: ubicación absoluta (coordenadas georreferenciadas, del proyecto, entre otros) o ubicación relativa (ubicación del elemento referente a otro).		*Ubicación: Ubicación definida, permite analizar las interferencias de elementos modelados. La ubicación puede ser de dos tipos: ubicación absoluta (coordenadas georreferenciadas, del proyecto, entre otros) o ubicación relativa (ubicación del elemento referente a otro).		*Ubicación: Ubicación definida, permite analizar las interferencias de elementos modelados. La ubicación puede ser de dos tipos: ubicación absoluta (coordenadas georreferenciadas, del proyecto, entre otros) o ubicación relativa (ubicación del elemento referente a otro).	
*Apariencia: Puede considerar colores en la superficie para representar los tipos de elementos.				*Apariencia: Considera colores en la superficie para representar materiales y tipos de elemento.		*Apariencia: Considera materiales con textura en la superficie. Las texturas pueden ser editadas con efectos, como profundidad y sombras para realizar imágenes y video recorridos más reales.		*Apariencia: Considera materiales con textura en la superficie. Las texturas pueden ser editadas con efectos, como profundidad y sombras para realizar imágenes y video recorridos más reales.	
*Comportamiento paramétrico: No requiere ingresar información paramétrica.				*Comportamiento paramétrico: Se puede ingresar información paramétrica de manera parcial.		*Comportamiento paramétrico: Se requiere ingresar información paramétrica de manera completa.		*Comportamiento paramétrico: Se requiere ingresar información paramétrica de manera completa.	
*Nota: Las características de los elementos BIM tienen muy altas probabilidades de cambiar al avanzar el diseño.				*Nota: Las características de los elementos BIM tienen pocas probabilidades de cambiar en las siguientes etapas del proyecto.		*Nota: Las características de los elementos BIM son imprecisas que varíen.		*Nota: Las características de los elementos BIM reflejan el estado actual fidetigado del proyecto terminado.	

Edwin L. Pajuelo Quispe

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIRECAJ





2463429

2463429



CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO - ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LA DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO - DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CÓDIGO ÚNICO N°

e) Para determinar la Nivel de Información (LOI), se tendrá en cuenta la siguiente Matriz:

Tabla 5: MATRIZ DE NIVEL DE INFORMACIÓN

MATRIZ DE NIVEL DE INFORMACIÓN (LOI)				
LOI 1	LOI 2	LOI 3	LOI 4	LOI 5
Suficiente información para la identificación y la prefactibilidad	Suficiente información para la investigación y la factibilidad	Suficiente información para el diseño	Suficiente información para la construcción	Suficiente información para la gestión de activos
<p><b>*Identificación de los elementos:</b></p> <p>Identificación referencial, como el nombre.</p> <p><b>*Contenido de información:</b></p> <p>Los elementos BIM contiene información que describe el tipo, características y condiciones espaciales que deberá considerar el diseño.</p> <p><b>*Nota:</b> Describe la intención del diseño y no contiene parámetros con valores técnicos.</p>	<p><b>*Identificación de los elementos:</b></p> <p>Identificación general, como el nombre, tipo y categoría.</p> <p><b>*Contenido de información:</b></p> <p>Los elementos BIM contiene información general de las propiedades técnicas, que puedan ser basados de normas o estándares de diseño relacionados.</p> <p><b>*Nota:</b> Indica las propiedades generales que cumplen con los requisitos de diseño.</p>	<p><b>*Identificación de los elementos:</b></p> <p>Identificación específica, como el nombre, tipo y categorización, códigos o sistema de clasificación nacional o internacional.</p> <p><b>*Contenido de información:</b></p> <p>Los elementos BIM contiene información detallada y valores estimados de las propiedades técnicas.</p> <p>Puede utilizar metadatos, atributos y parámetros para procesar información específica como costos, rendimiento energético, análisis estructural, condiciones medioambientales, entre otros.</p> <p><b>*Nota:</b> Indica especificaciones técnicas que cumplen con las propiedades generales del elemento.</p>	<p><b>*Identificación de los elementos:</b></p> <p>Identificación específica, indicando el código del activo y utilizar formatos de intercambio de información (Open BIM) según requiera el sistema de gestión de activos.</p> <p><b>*Contenido de información:</b></p> <p>Los elementos contiene información específica del activo que requiere mantenimiento. Asimismo, se asocia documentos relevantes para la gestión de activos como manuales de mantenimiento, funcionamiento, especificaciones técnicas o información requerida por los Requisitos de Información de los Activos (AIR)</p> <p><b>*Nota:</b> Las propiedades específicas que deben transferirse a una base de datos de activos.</p>	<p><b>*Identificación de los elementos:</b></p> <p>Identificación específica, indicando el código del activo y utilizar formatos de intercambio de información (Open BIM) según requiera el sistema de gestión de activos.</p> <p><b>*Contenido de información:</b></p> <p>Los elementos contiene información específica del activo que requiere mantenimiento. Asimismo, se asocia documentos relevantes para la gestión de activos como manuales de mantenimiento, funcionamiento, especificaciones técnicas o información requerida por los Requisitos de Información de los Activos (AIR)</p> <p><b>*Nota:</b> Las propiedades específicas que deben transferirse a una base de datos de activos.</p>

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
ARE-INFRA UE.026-DIREICAJ



f) Para determinar la cantidad o tipos de Elementos BIM mínimos por cada tipo de Modelo, se tendrá en cuenta los siguientes cuadros:

Tabla 6: MATRIZ DE ELEMENTOS BIM MINIMOS

MATRIZ DE ELEMENTOS BIM MINIMOS POR TIPO DE MODELO BIM											
TIPO DE MODELO BIM	ELEMENTOS BIM										
	EJES ifcGrid	TOPOGRAFIA ifcSite	ZONA ifcZone	PILAR ifcColumn	VIGA ifcBeam	LOSA ifcSlab	MURO ifcWall	MURO CORTINA ifcCurtainWall	PUERTAS Y VENTANAS ifcDoor/Window	ESTRUCTURA ESPECIAL ifcElementAssembly	CUBIERTA ifcRoof
MODELO BIM DE SITIO		X	X(*)								
MODELO BIM DE ARQUITECTURA	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
MODELO BIM DE ESTRUCTURAS	X	X		X	X	X	X	X	X		X
MODELO BIM DE INSTALACIONES ELECTRICAS	X	X	X	X	X	X	X			X	X
MODELO BIM DE INSTALACIONES SANITARIAS	X	X	X								
MODELO BIM DE INSTALACIONES MECANICAS	X	X	X								
MODELO BIM DE INSTALACIONES DE COMUNICACION	X	X	X								
MODELO BIM DE COORDINACION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MODELO BIM DE CONSTRUCCION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LA DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO - DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", DE CÓDIGO ÚNICO N° 2463429



## MATRIZ DE ELEMENTOS BIM MINIMOS POR TIPO DE MODELO BIM

TIPO DE MODELO BIM	ELEMENTOS BIM										
	BARANDA ifc:Railing	ESCALERA ifc:Stair	APARATOS SANITARIOS ifc	APARATOS ELECTRICOS ifc:lamp	APARATOS MECANICOS ifc:lamp	APARATOS COMUNICACION ifc:lamp	REDES SANITARIAS ifc	REDES ELECTRICAS ifc	REDES MECANICAS ifc	REDES COMUNICACION ifc	MOBILIARIO ifc:Furniture
MODELO BIM DE SITIO											
MODELO BIM DE ARQUITECTURA	X	X	X								
MODELO BIM DE ESTRUCTURAS											X
MODELO BIM DE INSTALACIONES ELECTRICAS				X				X			
MODELO BIM DE INSTALACIONES SANITARIAS			X				X				
MODELO BIM DE INSTALACIONES MECANICAS					X				X		
MODELO BIM DE INSTALACIONES DE COMUNICACION			X			X				X	
MODELO BIM DE COORDINACION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MODELO BIM DE CONSTRUCCION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
ARFINFRA 026-DIREICAJ



#### 6.2.3.4 NOMENCLATURA DE ARCHIVOS

Las reglas para codificar los archivos son las siguientes:

**Tabla 7: MODELO DE NOMENCLATURA DE ARCHIVOS**

COMPOSICIÓN DE 5 CAMPOS SEPARADOS POR GUIONES								
CAMPO 01 (PROYECTO)	(-)	CAMPO 02 (ESPECIALIDAD)	(-)	CAMPO 03 TIPO DE DOC	(-)	CAMPO 04 (DESCRIPCIÓN)	(-)	CAMPO 05 (REVISIÓN)
07 CIFRAS	(-)	03 CIFRAS	(-)	03 CIFRAS	(-)	X CIFRAS	(-)	03 CIFRAS
DIRCOTE	-	ARQ	-	DOC	-	MEMORIA	-	R01
DIRCOTE	-	ARQ	-	RVT	-	MODELO	-	R02
DIRCOTE	-	xxx	-	xxx	-	xxxxxxxxx	-	Rxx

**Ejemplo:** Modelo BIM de arquitectura en segunda revisión

**DIRCOTE-ARQ-RVT-MODELO-R02**

Las variables de los campos descritos son los siguientes:

✓ **Campo 1:** corresponde al nombre del proyecto y es el mismo para todos los archivos (DIRCOTE), así como para los correos, también tendrán como prefijo en el asunto este campo seguido de un guion y luego el contenido descriptivo.

✓ **Campo 2:** Corresponde a la especialidad, área o subcontrata que realiza el documento, este solo puede tener 3 cifras y estará escrita en mayúsculas; en el siguiente cuadro se detallan las opciones de este campo y en caso de ser conveniente, en coordinación con el cliente se agregaran los atributos acordados que cumplan los parámetros descritos inicialmente en este párrafo.

**Tabla 8: MODELO DE NOMENCLATURA DE ARCHIVOS-CAMPO 2**

CAMPO 2	ESPECIALIDAD, ÁREA O SUBCONTRATA
ARQ	ARQUITECTURA
EST	ESTRUCTURA
IEE	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ICC	INSTALACIONES COMUNICACIONES
ISS	INSTALACIONES SANITARIAS
IMM	INSTALACIONES MECÁNICAS
IGS	INSTALACIONES DE GAS
EQP	EQUIPAMIENTO





EBA	ESTUDIOS BÁSICO
TOP	ESTUDIO TOPOGRÁFICO
EMS	ESTUDIO MECÁNICA DE SUELOS
DOC	DOCUMENTACIÓN Y TRAMITES
XXX	OTROS

✓ **Campo 3:** Corresponde a la definición del software utilizado para la revisión del documento, este solo puede tener 3 cifras, estará escrita en mayúsculas y será la extensión del archivo en el software nativo donde es creado; en el siguiente cuadro se detallan las opciones de este campo y en caso de ser conveniente, en coordinación con el cliente se agregaran los atributos acordados que cumplan los parámetros descritos inicialmente en este párrafo; finalmente en todos los entregables se deben considerar la conversión a PDF toda documentación que sea para impresión física, estos PDF mantendrán el campo 3 original.

**Tabla N° 9 EJEMPLO DE MODELO NOMENCLATURA DE ARCHIVOS - CONTENIDO DE CAMPO 3**

CAMPO 3	REALIZADO EN QUE SOFTWARE
MPP	MS PROJECT
DOC	WORD
XLS	EXCEL
RVT	REVIT
DWG	AUTOCAD
S10	S10 ERP
PDF	ADOBE PDF
NWD	NAVISWORKS
...	VARIOS

✓ **Campo 4:** Corresponde a la descripción del contenido del documento, este sea escrito solo en mayúsculas, reemplazando el espacio por guion bajo "\_" y con un límite de 30 cifras, para ello se recomienda utilizar abreviaturas que lleguen a ser entendibles para su identificación desde el explorador.

✓ **Campo 5:** Corresponde a las versiones y revisiones, para ello antes de la fecha de entregable se manejarán letras en el control documentario interno, con el objetivo de la gestión de calidad de la información requerida, todos los documentos actualizados luego de su entrega oficial ya sea por levantamiento de observaciones o mejoramiento del documento por iniciativa del consultor cambiarán por números; todas las versiones y revisiones posteriores serán guardadas en la carpeta de "SUPERADOS"; se espera no superar más de 3



revisiones, en caso ocurra deberá realizarse una reunión de coordinación entre los involucrados en búsqueda se solucionar las discordancias concurrentes.

Tabla N° 10 MODELO NOMENCLATURA DE ARCHIVOS - CONTENIDO DE CAMPO 5

CAMPO 5	VERSIÓN Y REVISIÓN
R0A	PRIMERA VERSIÓN
R0B	SEGUNDA VERSIÓN
R0"X"	"X" VERSIÓN
R00	PRIMERA REVISIÓN - PRIMERA ENTREGABLE
R01	SEGUNDA REVISIÓN - LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
R0"#"	"#" REVISIÓN - LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Todos los campos deben estar únicamente separados por un guion.

Todos los archivos se entreguen y deben cumplir este formato para poder realizar el control documentario correctamente.

#### 6.2.3.5 UNIDADES DE TRABAJO

Para el desarrollo del proyecto se considerará el siguiente formato y las unidades, con la cantidad de decimales:

Tabla 11: UNIDADES DE TRABAJO

TIPO	UNIDAD	REDONDEO
Longitud	Metros (m)	02 decimales (x.xx)
Área	Metros cuadrados (m2)	02 decimales (x.xx)
Volumen	Metros cúbicos (m3)	02 decimales (x.xx)
Ángulos	Grados Decimales (°)	01 decimal (x.x)
Pendientes	Porcentaje (%)	01 decimal (x.x)
Peso	Kilogramos (kg)	02 decimales (x.xx)
Cantidad	Unidad (und)	00 decimales (x)

#### 6.2.3.6 FORMATO DE DOCUMENTOS IMPRIMIBLES.

Todos los documentos imprimibles deben contener una caratula con mínimo los siguientes datos; el título, logo de la Entidad, nombre de proyecto y el siguiente cuadro de control de documento:



Tabla N° 12 MODELO DE CUADRO DE CONTROL DE DOCUMENTO EN LA CARATULA

VERSIÓN / REVISIÓN	CONTROL RE DOCUMENTOS							
	CONSULTORIA				SUPERVISION			
	ELABORADO POR:		REVISADO POR:			REVISADO POR:		
	FECHA	RESP.	FECHA	RESP.	FIRMA	FECHA	RESP.	FIRMA

Todos los documentos imprimibles deben contener:

- ✓ Encabezado de página con los datos de logo del Entidad, logo de la consultora, nombre de proyecto y título del documento, separado por una línea continua.
- ✓ Pie de página con los datos de número de página, cantidad de páginas del documento, título del documento y nombre del archivo, todo separado por una línea continua.
- ✓ Es responsabilidad del control documentario de la consultora elaborar y distribuir el formato oficial a todos los involucrados, así mismo realizar la capacitación correspondiente para su uso adecuado.

#### 6.2.3.7 CALIDAD EN COMUNICACIONES.

Todo correo pertinente al proyecto debe contener en el asunto el prefijo **"DIRCOTE-ETO: ASUNTO"**, esto es necesario para el uso de reglas en el software de email que utilice cada empresa.

Todos los correos deben de tener firma con los datos mínimos de empresa, nombre, cargo y numero de contacto.

#### 6.2.3.8 CONTROL DE CAMBIOS EN DOCUMENTOS.

Como se indicó en la nomenclatura de los archivos, el campo 5 debe contener el número de versión o revisión en la que se encuentra el documento, así mismo las versiones posteriores deben estar registradas en la carpeta superada de la estructura de carpetas.

Todo cambio en documentos debe ser resaltado o marcado con un texto de referencia que indique puntualmente la corrección, sustitución, eliminación o adición de información; para ello se recomienda utilizar la plataforma del Entorno Comun de Datos.

En caso no existan estas señales de actualización en los documentos, el histórico de la carpeta superados, permitirá la comparativa de información entre archivos, esto demanda un poco más de tiempo, pero aseguro que no se pierda información valiosa durante el desarrollo del proyecto y las actualizaciones que se realicen en él.

Todo documento imprimible debe tener como caratula el control de versiones y revisiones, además de la aclaración del autor y aprobadores de dicho documento, firmados debidamente.



## 6.3 PLAN DE TRABAJO.

### 6.3.1 HITOS DE ENTREGA

El expediente técnico tiene un plazo de 240 días calendarios, considerando todas las subetapas y trabajos requeridos para su desarrollo por parte de la consultora enmarcada en una metodología de trabajo BIM.

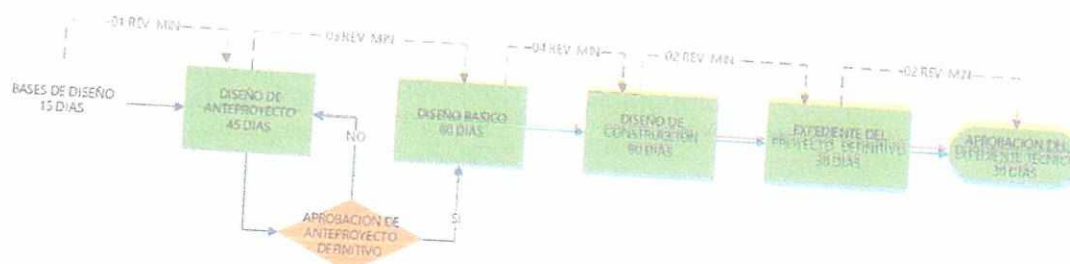


Figura N° 1. Etapas y plazos para le ejecución del expediente técnico

#### 6.3.1.1 BASES DE DISEÑO. (Planificación de fases)

Tendrá una duración de QUINCE (15) días calendarios, que incluye las revisiones y subsanación de observaciones; en este tiempo se definirán los alcances de cada especialidad, es por ellos que todos los responsables de especialidad y coordinador participaran de forma conveniente para definir a nivel de datos el proyecto, así mismo se planteará la gestión del control documentario del proyecto y un cronograma meta que no reducirá el tiempo planteado inicialmente.

En este tiempo también iniciaran los planes necesarios para la definición del diseño de todas las especialidades.

#### 6.3.1.2 DISEÑO ANTEPROYECTO (Modelo de Anteproyecto)

Tendrá una duración de CUARENTA Y CINCO (45) días calendarios, que incluye las revisiones y subsanación de observaciones; se desarrollará de forma general la especialidad de estructuras y arquitectura, de manera compatibilizada con la metodología BIM, dentro del Entorno de Datos Comunes, las otras especialidades revisarán el cumplimiento de sus requerimientos por parte de arquitectura y estructura y desarrollarán sus esquemas de sistemas y ubicación estratégica de equipos.

#### 6.3.1.3 DISEÑO BÁSICO.

Tendrá una duración de SESENTA (60) días calendarios, que incluye las revisiones y subsanación de observaciones; se desarrollarán todos los Modelos de Información BIM de Anteproyecto, requeridos para el expediente técnico en todas las especialidades con una compatibilización liberando todas las interferencias de impacto alto y





medio, también se desarrollarán detalles generales y especificaciones técnicas del proyecto a nivel de planos y documentario.

#### 6.3.1.4 DISEÑO PARA CONSTRUCCIÓN.

Tendrá una duración SESENTA (60) días calendarios, que incluye las revisiones y subsanación de observaciones; se desarrollarán todos los modelos BIM de Construcción, planos, documentos moderadamente avanzados y estudios requeridos para el expediente técnico en todas las especialidades con una compatibilización al 100%, dejando pendiente solo el presupuesto definitivo, armado final de expediente y trabajo administrativo de cierre.

#### 6.3.1.5 EXPEDIENTE DEL PROYECTO DEFINITIVO.

Tendrá una duración TREINTA (30) días calendarios, que incluye las revisiones y subsanación de observaciones; se desarrollarán toda la documentación necesaria para el expediente técnico de obra, como, planos de obra definitivos, metrados, presupuesto, especificaciones técnicas, memorias y estudios requeridos para el expediente técnico en todas las especialidades con una compatibilización al 100%, dejando pendiente el trabajo administrativo de cierre y aprobación del expediente técnico, entre otras actividades secundarias.

#### 6.3.1.6 APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

Tendrá una duración de TREINTA (30) días calendarios y se desarrollará el trabajo administrativo de cierre, incluyendo el control documentario, gestión de calidad y entrega digital de la información, para la aprobación definitiva.

#### 6.3.2 PLAZOS DE ELABORACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES POR ETAPA

El plazo total asignado a El Consultor para la prestación del servicio de consultoría hasta la obtención de los expedientes técnicos de edificación será de DOSCIENTOS CUARENTA (240) días calendario, más QUINCE (15) días calendarios días de cierre final de observaciones de la última etapa en caso de existir. Este plazo de DOSCIENTOS CUARENTA (240) días calendario se subdivide en SEIS (06), acuerdo con cada etapa programada, según el siguiente detalle:

##### 6.3.2.1 PRIMER ENTREGABLE – BASES DE DISEÑO. (Planificación de fases)

Plazo para la Elaboración del Primer Entregable = hasta QUINCE (15) días calendario.



Evaluación Concurrente = DOS (02) días calendario (en el segundo día se entregan las observaciones). Participa Supervisión con su equipo técnico.

Plazo para el levantamiento de Observaciones= DOS (02) días calendario.

La entidad programará y comunicará al Consultor y a la Supervisión, que la fecha de exposición será con una anticipación de 05 días previos a la fecha oficial de la entrega.

#### 6.3.2.2 SEGUNDO ENTREGABLE – DISEÑO ANTEPROYECTO

Plazo para la Elaboración del Segundo Entregable = hasta CUARENTA Y CINCO (45) días calendario.

Evaluación Concurrente = TRES (03) días calendario (en el tercer día se entregan las observaciones). Participa DIVINFRA (usuario) y Supervisión con su equipo técnico.

Plazo para el levantamiento de Observaciones= SEIS (06) días calendario.

La entidad programará y comunicará al Consultor y a la Supervisión, que la fecha de exposición será con una anticipación de 10 días previos a la fecha oficial de la entrega.

#### 6.3.2.3 TERCER ENTREGABLE – DISEÑO BÁSICO.

Plazo para la Elaboración del Tercer Entregable = hasta SESENTA (60) días calendario.

Evaluación Concurrente = TRES (03) días calendario (en el tercer día se entregan las observaciones). Participa Supervisión con su equipo técnico.

Plazo para el levantamiento de Observaciones= SEIS (06) días calendario.

La entidad programará y comunicará al Consultor y a la Supervisión, que la fecha de exposición será con una anticipación de 10 días previos a la fecha oficial de la entrega.

#### 6.3.2.4 CUARTO ENTREGABLE – DISEÑO PARA CONSTRUCCIÓN.

Plazo para la Elaboración del Cuarto Entregable = hasta SESENTA (60) días calendario.

Evaluación Concurrente = TRES (03) días calendario (en el tercer día se entregan las observaciones). Participa Supervisión con su equipo técnico.

Plazo para el levantamiento de Observaciones= SEIS (06) días calendario.





La entidad programará y comunicará al Consultor y a la Supervisión, que la fecha de exposición será con una anticipación de 10 días previos a la fecha oficial de la entrega.

#### 6.3.2.5 QUINTO ENTREGABLE - EXPEDIENTE DEL PROYECTO DEFINITIVO.

Plazo para la Elaboración del Quinto Entregable = hasta TREINTA (30) días calendario.

Evaluación Concurrente = DOS (02) días calendario (en el segundo día se entregan las observaciones). Participa Supervisión con su equipo técnico.

Plazo para el levantamiento de Observaciones= TRES (03) días calendario.

La entidad programará y comunicará al Consultor y a la Supervisión, que la fecha de exposición será con una anticipación de 06 días previos a la fecha oficial de la entrega.

#### 6.3.2.6 SEXTO ENTREGABLE - APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

Plazo para la Elaboración del Sexto Entregable = hasta TREINTA (30) días calendario.

Evaluación Concurrente = UN (01) días calendario (en el segundo día se entregan las observaciones). Participa Supervisión con su equipo técnico.

Plazo para el levantamiento de Observaciones= CINCO (05) días calendario.

La entidad programará y comunicará al Consultor y a la Supervisión, que la fecha de exposición será con una anticipación de 07 días previos a la fecha oficial de la entrega.

#### 6.3.2.7 CONSIDERACIONES

Cabe indicar que los plazos para el desarrollo de los productos no contabilizan los plazos de Observaciones y Levantamiento de Observaciones.

Asimismo, una vez levantadas las observaciones por el consultor (de existir) la Entidad se tomará el mismo plazo de la evaluación concurrente, si luego de eso persisten observaciones, estas serán devueltas hacia el consultor para la subsanación correspondiente.

Los días de entrega de las etapas: anteproyecto, básico y construcción se organizarán las exposiciones en formato multimedia al equipo de Supervisión y a la Entidad, en esta presentación participará el equipo técnico de la consultoría y también la empresa supervisora y el equipo



técnico de la Entidad. (El incumplimiento de las fechas o la ausencia de alguno de los especialistas del consultor – proyectistas, será motivo para la aplicación de la Penalidad), dichas exposiciones serán comunicadas por la Entidad al Consultor y Supervisora con 02 días de anticipación como mínimo, bajo agendas preestablecidas.

### 6.3.3 ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

El siguiente cuadro resume la cantidad de involucrados necesarios para el proyecto, y los meses de participación considerando un plazo de 8 meses en total para el desarrollo del expediente técnico conforme al numeral 6.1.2 y 6.11.2.

Tabla N° 13 RESUMEN DE PARTICIPACIÓN DE PROFESIONALES

ITEM	DESCRIPCIÓN	U.M	CANT.	INCID. (%)	PLAZO (mes)
<b>A.1</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL (personal clave)</b>				
A.1.1	Jefe del Proyecto	Profesional	1.00	100.00%	8
A.1.2	Coordinador BIM	Profesional	1.00	100.00%	8
A.1.3	Especialista en diseño Arquitectónico	Profesional	1.00	80.00%	8
A.1.4	Especialista en Seguridad y Evacuación	Profesional	1.00	65.00%	8
A.1.5	Especialista en Estructuras	Profesional	1.00	80.00%	8
A.1.6	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Profesional	1.00	60.00%	8
A.1.7	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Profesional	1.00	60.00%	8
A.1.8	Especialista en Instalaciones de Comunicaciones	Profesional	1.00	60.00%	8
A.1.9	Especialista en Instalaciones de Mecánica, HVAC y Gas	Profesional	1.00	60.00%	8
A.1.10	Especialista LEED	Profesional	1.00	60.00%	8
A.1.11	Especialista en Equipamiento de Mobiliario	Profesional	1.00	60.00%	8
A.1.12	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Profesional	1.00	50.00%	8
<b>A.2</b>	<b>PERSONAL DE APOYO (otro profesional)</b>				
A.2.1	Modelador BIM por Especialidad	Personal	3.00	75.00%	8
A.2.2	Especialista en vehículos	Personal	1.00	30.00%	8
A.2.3	Especialista en Equipamiento especializado	Personal	1.00	60.00%	8

### 6.4 RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

Todos los requerimientos descritos a continuación, son las recomendaciones mínimas para reducir riesgos en la productividad y seguridad de los equipos e información, por ello en coordinación con el





área de sistemas se adquirirá lo necesario para cumplir con los términos descritos.

Se aclara que los elementos no detallados como Case, Fuente, placa madre, etc; deben ser los compatibles con los requerimientos mínimos descritos, esto debe ser definido por el área de sistemas de la consultora; así mismo, esta área será la encargada de realizar la configuración de memoria virtual y activación de núcleos del procesador para el mejor performance del equipo, los componentes mínimos son.

- ✓ 03 computadoras de alto rendimiento como mínimo con software licenciado.
- ✓ 02 laptops de alto rendimiento como mínimo.
- ✓ 01 proyector laser Full HD o TV 75".
- ✓ 01 mesa de trabajo y reuniones ICE.

#### 6.4.1 INFRAESTRUCTURA FÍSICA E INSTALACIONES RECOMENDACIONES DE TRABAJO CON EQUIPAMIENTO

##### a) AMBIENTE PARA SESIONES ICE

Se recomienda tener dentro de sus instalaciones un espacio adecuado para el desarrollo de las sesiones concurrentes de ingeniería (ICE), esto en el caso de ser presencial, equipada como mínimo con los siguientes componentes:



Figura N° 2. Requerimientos para espacio de sesiones ICE

Este ambiente debe estar preparado para poder recibir como mínimo a los líderes del proyecto y a todos los responsables de especialidades a la vez, estas personas deben estar sentadas alrededor de la mesa de trabajo y que todos puedan visualizar claramente la pizarra y la imagen proyectada.



Se recomienda el uso de 2 proyectores para realizar la comparación entre diferentes modelos a la vez, ver diferentes vistas de un mismo problema, visualizar y comprar información entre diferentes softwares, etc; también es necesario el uso exclusivo de una laptop o PC de alto rendimiento exclusiva para esta área, previniendo problemas de velocidad por usar equipos de baja performance o ausencia del mismo por falta de disponibilidad.

A su vez, con el fin de cumplir los lineamientos de la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA y su modificación Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA, Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, la programación de las sesiones ICE a cargo del Coordinador BIM en concordancia con el Gestor BIM, contemplará lo siguiente:

Los registros generados durante las sesiones ICE serán de 2 tipos:

✓ Actualizaciones solucionadas en la reunión

Con fines de agilidad en los procesos y documentación, el registro de cambios realizados durante la reunión será una lista simple en Excel, que contenga en no más de 1 línea por actualización la descripción del cambio, este registro es realizado por el control documentario.

✓ Actualizaciones asignadas pendientes a solucionar

Con fines de asegurar la calidad del producto, es responsabilidad del control documentario el registro ordenado de cambios asignados con un formato que tenga como mínimo los siguientes atributos:

#### b) RECOMENDACIÓN RED DE TRABAJO LAN.

Se recomienda como mínimo contar con un servidor central, en caso no ser posible lo mínimo aceptable el área de sistemas deberá configurar una PC de los líderes del equipo para usar como servidor, también se recomienda el uso de un UPS en caso de emergencias y cuidar los equipos y la información contenida en ellos.

Se recomienda que el consultor en coordinación con la Entidad defina los protocolos de seguridad y protocolos de comunicación a través de la plataforma del Entorno de Datos Comunes.

#### c) RECOMENDACIÓN DE CONECTIVIDAD DE INTERNET Y DISPOSITIVOS

Se recomienda que la velocidad de Internet sea cable o Wifi, no debe ser menor a 3.5mb/segundo en descarga por equipo, es responsabilidad de la consultora con su área de sistema evaluar el





cumplimiento de este requerimiento, ya sea restringiendo ancho de banda por equipo o contratando un ancho de banda que cubra la demanda total de su oficina, esta velocidad solicitada es con el fin que no sea afectado el desarrollo del proyecto, ya sea con la recepción y envío de información o reuniones virtuales con los involucrados.

La conectividad será usada para las notificaciones requeridas en el proyecto a través de cualquier dispositivo, por ello el área de sistemas será encargada de gestionar los accesos a las personas clave por el tiempo determinado en su participación.

#### 6.4.2 HARDWARE

Las capacidades técnicas del Hardware dependerán del flujo de trabajo y los softwares que el consultor proponga dentro de su plan de trabajo en la oferta, ello debe significar tener los recursos necesarios para poder desarrollar el proyecto de manera eficiente, sin que esta sea perjudicada.

Se recomienda utilizar hardware con las siguientes características:

- ✓ Computadoras estacionarias o laptops:
  - Procesador de alta gama
  - Velocidad mínima de 2.50GHz
  - Sistema operativo mínimo x64
  - Sistema operativo Windows o IOS
  - RAM mínima 16 GB
  - Memoria mínima 1 TB
  - Disco de video mínima de 4 GB (min).
- ✓ Doble monitor de alta resolución.

#### 6.4.3 SOFTWARE

Es responsabilidad de la consultora el uso de softwares originales licenciados, así mismo es su responsabilidad el uso de software de versión educacional original, el objetivo es evitar archivos corruptos que detengan el desarrollo del proyecto; también es de su responsabilidad la definición de softwares compatibles entre sí por marca y versión, para la interoperabilidad requerida en la metodología BIM.

El nivel de los usuarios debe ser el necesario para el desarrollo de sus funciones en la especialidad que le corresponda, en general todos deben ser seniors a nivel técnico constructivo y diseño, como seniors usuarios del software.

La lista de costos de licencias será detallada en el desagregado de gastos generales propuestos en la oferta.



A continuación, se redactan las especificaciones técnicas de los softwares a utilizar:

a) Software CAD

- Software avanzado de diseño asistido por computador, para arquitectura e ingeniería y diseño en general, que le permite crear, mejorar y documentar diseños.
- Permitir la creación y edición de elementos de dibujo y diseño en 2D (figuras geométricas) y en 3D (sólidos, mallas y superficies)
- Tener compatibilidad total con el formato DWG y DXF. Permite abrir estos formatos en forma nativa, sin necesidad de conversión, ni pérdida de datos.
- Idioma Inglés o español.
- Interface gráfica estandarizada al estilo Windows,
- organizada por tipos de comandos, personalizable, e intuitiva al trabajo del usuario.
- Herramientas de referencias externas que interconectan con diversos formatos (dwg, dwf, dgn, pdf, Imágenes Raster, Nube de Puntos) controlando su rotación y escala, sin incrementar el tamaño del archivo en uso.
- Permite la creación, importación y edición de bloques dinámicos en 2D y en 3D mediante interfaz gráfica estandarizada.

b) Software de Modelamiento BIM

- Permitir la integración de los Modelos BIM de las diferentes especialidades presentes en el proyecto y de las diferentes etapas del proyecto.
- Tener la capacidad para contener toda la información gráfica y no gráfica del proyecto, tanto en 3D como en 2D, pudiendo a su vez, importar y exportar información a formatos IFC.
- Debe permitir el desarrollo de modelos paramétricos.
- Permitir que toda la información pueda ser extraída directamente de los Modelos BIM.
- Desarrollar tipos de parámetros para los elementos BIM, los cuales puedan servir como filtros y complementar la información.

c) Software de Revisión y coordinación de Modelos BIM

- Permitir la integración de los Modelos BIM de las diferentes especialidades presentes en el proyecto y de las diferentes etapas del proyecto.





- Tener capacidad de importar y/o abrir archivos de interoperabilidad IFC, para la integración de un modelo completo.
  - Desarrollar análisis de colisiones y permitir procesos de compatibilización de los diferentes modelos de información de cada especialidad.
  - Capacidad de revisión de la información paramétrica de los elementos BIM, según diferentes tipos de criterios, según lo establezcan los coordinadores BIM, supervisor y Gestor BIM.
- d) Software de Visualización 3D
- Permitir la integración de los Modelos BIM de las diferentes especialidades presentes en el proyecto y de las diferentes etapas del proyecto.
  - Generar información visual como recorridos virtuales, foto renders, en alta resolución de imágenes, las cuales mejoren la transmisión de la intención de diseño.
- e) Software de presupuesto
- Permitir desarrollar el presupuesto en base a partidas establecidas en la normativa nacional
  - Capacidad de generar análisis de precios unitarios, descompuestos, formulas polinómicas, entre otras funcionalidades.
  - Es opcional utilizar una plataforma de presupuesto que genere las mediciones a partir del modelo BIM
- f) Software de Simulador Energético
- g) Software de análisis estructural
- h) Software de análisis y diseño de instalaciones.
- i) Microsoft office.
- j) Y otros de ser necesario.

## 6.5 RECURSOS A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

La Entidad otorgará al postor ganador una copia del perfil completo del proyecto a solicitud de parte en el caso de ser necesario, y así mismo dará facilidades en coordinación con el área usuaria para el acceso al terreno para los estudios correspondientes.

Además de lo descrito anteriormente, todos los requerimientos descritos a continuación, son las recomendaciones mínimas para reducir riesgos en la productividad y seguridad de los equipos e información, por ello en



coordinación con el profesional de soporte de sistemas se implementará el siguiente equipamiento:

- ✓ 01 laptop de alto rendimiento como mínimo.
- ✓ 01 proyector laser Full HD o TV 50".
- ✓ 01 mesa de trabajo y reuniones ICE.

## RECOMENDACIONES DE TRABAJO CON EQUIPAMIENTO

### a) AMBIENTE PARA SESIONES ICE

Se recomienda tener dentro de sus instalaciones un espacio adecuado para el desarrollo de las sesiones concurrentes de ingeniería (ICE) equipada como mínimo con los siguientes componentes:

Este ambiente debe estar preparado para poder recibir como mínimo a los líderes del proyecto y a todos los responsables de especialidades a la vez, estas personas deben estar sentadas alrededor de la mesa de trabajo y que todos puedan visualizar claramente la pizarra y la imagen proyectada.

A su vez, con el fin de cumplir los lineamientos de la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA y su modificación Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA, Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, la programación de las sesiones ICE a cargo del Coordinador BIM en concordancia con el Gestor BIM, contemplará lo siguiente:

### B) ADMINISTRACIÓN DEL ENTORNO DE DATOS COMUNES

La entidad será quien se encargue de la administración del Entorno de Datos Comunes (ECD), por lo cual tendrá acceso a toda información en desarrollo por parte del consultor.

El Entorno de datos Comunes será la principal plataforma de comunicación, de control documentario, calidad y de gestión de la información.

A continuación, se redactan las especificaciones técnicas de la plataforma a utilizar:

- Incorporar, consultar y obtener la información del proyecto, tanto archivos como comunicaciones entre los interesados (correos electrónicos, ordenes de cambio, tareas, consultas, etc.)
- Compartir información mediante enlaces.
- Facilitar la búsqueda de información mediante filtros, etiquetas.
- Control automático de versiones de los archivos.
- Generar una base de datos y registro de la información.
- Visualizar y generar anotaciones en los archivos y modelos.





- Gestionar modelos integrados.
- Gestionar accesos, niveles de acceso a la información y a los modelos BIM integrados.
- Desarrollar análisis de incompatibilidades e interferencias.
- Que permita revisar diversos formatos de archivos y modelos BIM.
- Dar seguimiento y gestión del estado de los entregables pendientes.
- Asegurar la trazabilidad de cada proyecto.
- Planificar de manera colaborativa el proyecto en BIM que incluye los requerimientos de información de la entidad, PEB, protocolos, niveles de desarrollo y gestión estructurada.

**NOTA:** La estructura de la información gestionada en la plataforma del Entorno de Datos Comunes (ECD), administrada por la entidad será según los contenidos mínimos del Expediente del **Anexo D** y según estructura de carpetas

## 6.6 REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS NACIONALES

La elaboración del Expediente Técnico - Estudio Definitivo del proyecto serán regulados de acuerdo a las siguientes disposiciones legales:

### CONSTITUCIÓN POLÍTICA EL PERÚ

### REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones, incluidas sus ampliatorias y modificatorias vigentes a la fecha.

### LEY DE REGULACIÓN Y HABILITACIONES URBANAS Y DE EDIFICACIONES

- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, publicada el 21 de septiembre de 2007 y sus modificatorias.
- Reglamento de la Ley N° 29090, aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2008-VIVIENDA y sus modificatorias.

### REGLAMENTOS TÉCNICAS

- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.
- Normas Técnicas de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, Normas Técnicas Peruanas sobre instalaciones en la edificación (INDECOPI).

 Página 101 de 254

  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



- Decreto Supremo N° 034-2008-E.M. Dictan medidas para el ahorro de energía en el sector público
- Norma Técnica Peruana NTP IEC 60598-2-22. 2007 Requisitos particulares para alumbrado de emergencia.
- Norma IEC 60364-7-710: 2002-11 Instalación eléctrica en edificios.
- Norma IEC 60364, sobre los esquemas de conexión a tierra (ECT).
- 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 y ANSI/TIA-310-E "Armarios para equipo eléctrico y de telecomunicaciones".
- Norma NFPA 13 / 15 1 20 (Instalación de Sistemas Contra Incendio).
- D.S. N° 058-2003-MTC y sus modificatorias (Reglamento Nacional de Vehículos).
- Código Nacional de Electricidad.
- Norma de procedimientos R.D. N° 018-2002-EM/DGE del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), para la elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistema de Utilización en Media Tensión en Zona de Concesión de Distribución.
- Norma de Ahorro de energía D.S. N° 034-2008-EM/DGE del Ministerio de Energía y Minas, para la instalación de equipos de alumbrado con equipo de encendido electrónico y otros.
- Norma de procedimientos R.D. N° 018-2002-EM/DGE del Ministerio de Energía y Minas, para la elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución.
- Norma ANSI/TIA 1096-A (Requisitos de terminales de Telecomunicaciones).
- Norma ANSI/TIA-942-A (Centros de Datos)
- Norma ANSI/TIA-492 AAAD
- Norma ANSI/TIA-606-B
- Normas ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 (Especificaciones de Desempeño de Transmisión para Cableado UTP Categoría 6).
- Normas ANSI/TIA/EIA-569-B (Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones).
- Normas ANSI/TIA/EIA-606-A (Norma de Administración para Telecomunicaciones / Infraestructuras).

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





- Normas ANSI-J-STD-607-A (Requisitos para telecomunicaciones de puesta a tierra).
- Normas ANSI-J-STD-607-B (Requisitos para aterramientos de sistemas de telecomunicaciones).
- Normas ANSI/TIA/EIA-568-C.0 (Norma que dicta las directrices para cableado genérico de telecomunicaciones de usuarios finales).
- Normas ANSI/TIA/EIA-568-C.1 (Norma internacional que estipula las condiciones de cableado de telecomunicaciones para una edificación comercial).
- Normas ANSI/TIA/EIA-568-C.2 (Norma que crea y estipula directrices de los diferentes componentes de un sistema de telecomunicaciones basado en transmisión en cables de pares trenzados).
- Normas ANSI/TIA/EIA-568-C.3 (Norma que crea y estipula directrices generales de los componentes de fibra óptica de un sistema de telecomunicaciones).
- Norma IEEE STD 142-1991 (Conexión a tierra)
- Norma ISO/IEC 11801, y adendas.
- Normas ANSI/TIA/EIA-569-C (Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones).
- Norma Técnica IEEE 802.11n (Redes inalámbricas).
- Norma Técnica IEEE 802.3ae.
- Norma IEEE 802.3an.

- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA, Lineamientos generales de Uso de BIM en el Perú.
- Decreto Supremo N° 237-2019-EF, Plan nacional de competitividad y productividad.
- Resolución Directorial N°002-2021-EF/63.01 Guía Nacional BIM y Norma Técnica de Introducción BIM.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO 19650-1 2021, Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 1: Conceptos y principios.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO 19650-2 2021, Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 2: Fase de ejecución de los activos

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



## LINEAMIENTO GENERALES DE SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

- Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, Reglamento del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.
- Decreto de Urgencia N° 021-2020-EF, que establece el modelo de ejecución de inversiones públicas a través de proyectos especiales de inversión pública y dicta otras disposiciones.
- Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, decreto legislativo que crea el sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones
- Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 y sus modificatorias vigentes.
- Directiva N° 0001-2021-EF/54.01 "Directiva para la Programación Multianual de Bienes, Servicios y Obras.
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD - Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.

## PRESUPUESTO PUBLICO

- LEY N° 31084, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2021

## LINEAMIENTOS GENERALES DE LA POLICÍA NACIONAL

- Decreto Legislativo N° 1267 - Ley de la Policía Nacional del Perú
- Decreto Supremo N° 026-2017-IN, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1267, Ley de la Policía Nacional del Perú.
- DIRECTIVA N 04-13-2016-DIRGEN-PNP/DIRNGI-B. Normas y procedimientos que regulan la construcción de locales policiales para el funcionamiento de unidades y sub-unidades de la policía nacional del Perú
- Resolución Ministerial N° 0045-2021-IN. Aprobar el Manual de Operaciones de las Unidades Ejecutoras a cargo de la Policía Nacional del Perú, con excepción de la Unidad Ejecutora 019: Escuela Nacional de Formación Profesional Policial PNP.
- Resolución Directoral N° 762-2014-DIRGEN-PNP/DIRNGI-PNP, que establece los colores característicos para el pintado de locales de las comisarías de la Policía Nacional del Perú

## LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO

- Texto único ordenado de la ley n° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento vigente.

Página 104 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





SO

F

A

## SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAN, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27444, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.
- Norma OHSAS 18001 – Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma ISO 14001, Sistema de gestión ambiental.
- Norma ISO 9001 del Sistema de gestión de calidad

## SANITARIAS

- Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19 y sus modificatorias vigentes.

## ÓRGANOS DE CONTROL

- Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG, que Aprueba Normas de Control Interno.

## PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y sus modificatorios.

## ÉTICA Y EJERCICIO PROFESIONAL

- Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional.
- Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República.
- Ley N° 28966, Ley que complementa el marco legal vigente referido al ejercicio profesional del arquitecto.
- Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28858, Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República
- LEY N° 27815 Ley del Código de Ética de la Función Pública.

## SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- Ley N° 26842, "Ley General de Salud".
- D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.



- Reglamento interno de Seguridad y Salud en el trabajo según anexo a la R.S. N° 103-2013-SNAAF
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgos ante cualquier desastre (Organización Panamericana de la Salud, Defensa Civil y otros).

### OTRAS NORMAS

- Ley N° 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad y su Reglamento.
- Ley N° 26572, Ley General de Arbitraje, modificado por Ley N° 26698 y Ley N° 26742 Ley General de la Persona con Discapacidad - Ley N° 29973.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR - Norma básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Norma Básica de Ergonomía R.M. N° 375-2008-TR
- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN.
- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN.

### 6.7 NORMAS TÉCNICAS

Tabla 14: NORMAS TÉCNICAS

CÓDIGO	VERSIÓN	TÍTULO O NOMBRE	CAMPO DE APLICACIÓN
GE.010	2006	Alcances y Contenido	Condiciones Generales de las Edificaciones
GE.020	2006	Componentes y Características de los Proyectos	Condiciones Generales de las Edificaciones
GE.030	2006	Calidad en la Construcción	Condiciones Generales de las Edificaciones
GE.040	2006	Uso y mantenimiento	Condiciones Generales de las Edificaciones
A.010	2021	Condiciones Generales de Diseño	Arquitectura
A.011	2020	Criterios y condiciones para la Evaluación del Impacto Vial en Edificaciones	Arquitectura
A.020	2021	Vivienda	Arquitectura
A.080	2006	Oficinas	Arquitectura
A.120	2019	Accesibilidad Universal en edificaciones	Arquitectura
A.130	2012, 2021	Requisitos de Seguridad	Arquitectura





E.010	2014	Madera	
E.020	2006	Cargas	Estructuras
E.030	2019	Diseño Sismorresistente	Estructuras
E.040	2006	Vidrio	Estructuras
E.050	2018	Suelos y Cimentaciones	Estructuras
E.060	2009	Concreto Armado	Estructuras
E.070	2006	Albañilería	Estructuras
E.090	2006	Estructuras Metálicas	Estructuras
IS.010	2012	Instalaciones Sanitarias para Edificaciones	Instalaciones Sanitarias
IS.020	2006	Tanques Sépticos	Instalaciones Sanitarias
EM.010	2019	Instalaciones Eléctricas Interiores	Instalaciones Eléctricas y Mecánicas
EM.020	2018	Instalaciones de Comunicaciones	Instalaciones Eléctricas y Mecánicas
EM.030	2020	Instalaciones de Ventilación	Instalaciones Eléctricas y Mecánicas
EM.040	2018	Instalaciones de Gas	Instalaciones Eléctricas y Mecánicas
EM.050	2006	Instalaciones de Climatización	Instalaciones Eléctricas y Mecánicas
EM.070	2019	Transporte Mecánico	Instalaciones Eléctricas y Mecánicas
EM.080	2009	Instalaciones con Energía Solar	Instalaciones Eléctricas y Mecánicas
EM.110	2014	Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética	Instalaciones Eléctricas y Mecánicas

- Normas NFPA (Sistema contra incendios)
- American Concrete Institute (ACI).
- Normas American Society of Testing and Materials (ASTM).
- Código Nacional de Electricidad
- Norma ANSI/TIA/EIA 568-B
- Norma ANSI/TIA/EIA 569-A
- Norma ANSI/TIA/EIA 607
- Norma ANSI/TIA/EIA 606
- Norma ANSI/TIA/EIA 942.
- Código Nacional de Electricidad
- Entre otros aplicables al proyecto sin ser limitante.

Página 107 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



## 6.8 IMPACTO AMBIENTAL

Durante el desarrollo del proyecto, el consultor en coordinación con todos los involucrados puede plantear la estrategia ambiental en temas documentarios, teniendo la opción de implantar un sistema digital de control y revisión de documentos, para ello también será responsable de la capacitación a los agentes externos como la Entidad y la Supervisión en la participación obligatoria del procedimiento bajo acuerdo mutuo, con fines de reducir al máximo el uso de papel y tóner de impresoras de manera desmesurada.

Igualmente, se deberá considerar los límites permisibles de emisiones de gases del componente vehicular.

Por lo tanto, el Consultor deberá enmarcar el desarrollo del Estudio Definitivo del Componente Equipamiento principalmente, entre otras normas, en el DS N° 010-2017-MINAM y el DS N° 025-2017-EM.

## 6.9 SEGUROS

El contratista es responsable de cualquier daño que pueda sufrir el personal a su cargo que interviene en la prestación del servicio, para lo cual debe contar con los seguros pertinentes que establece la normatividad vigente y el contrato, quedando liberado la entidad de cualquier responsabilidad.

El tipo de seguro requerido para la ejecución del presente servicio, es el seguro complementario contra todo riesgo de trabajo (SCTR). El seguro debe estar vigente siempre que ingrese al terreno en cualquier etapa del ciclo de vida del proyecto para todo el personal del contratista que ingresare.

El contratista presentará una Declaración Jurada Simple, donde se exprese el compromiso que; en caso de ser adjudicado con la buena pro, se presentará una Copia de la póliza de seguro SCTR del personal encargado de realizar trabajos de campo (especificando: Nombre y Apellidos, edad y N° de DNI), al Encargado Logístico del área usuaria según corresponda, en un plazo máximo de cinco (5) días calendario de suscrito el contrato.

## 6.10 PRESTACIÓN ACCESORIA A LA PRESTACIÓN PRINCIPAL

### 6.10.1 CAPACITACIÓN

Al término del desarrollo del expediente técnico, el proveedor programará uno o más módulos de capacitación general (mínimo de 08 HORAS CRONOLÓGICAS), en el uso y manejo de la información del Modelo de Información BIM. Finalizado esta capacitación se emitirá la conformidad que acredite la realización de estas.

#### Tema Específico:

Uso y manejo de la información del Modelo de Información BIM.

#### Número de participantes:

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
ARENI-RA UE.026-DIREICAJ





03 del Área Usuaria  
07 de la Unidad Ejecutora

**Duración mínima:**

08 horas cronológicas

**Momento y/o plazo:**

A los 220 días calendario contabilizados después de la firma del contrato, en un plazo máximo de 03 días.

**Lugar:**

En coordinación con la Entidad (presencial y/o virtual).

**Perfil del expositor:**

Jefe de proyecto y coordinador BIM.

**Tipo de certificación:**

Certificado de participación.

**6.11 REQUERIMIENTOS DEL PROVEEDOR Y DE SU PERSONAL**

**6.11.1 PERFIL DEL PROVEEDOR**

- ✓ Ser persona natural o jurídica y contar con el Registro Nacional de Proveedores del Estado (RNP) como Consultor de Obra en la especialidad: Consultoría en obras urbanas edificaciones y afines establecida en el inciso a) del artículo 15 del Reglamento, y la **categoría C o superior**, de acuerdo con las categorías previstas en la Directiva N° 016-2016-OSCE/CD (dicho requisito será verificado en la en la página web [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)).
- ✓ No estar Inhabilitados para contratar con el Estado.
- ✓ No tener impedimento para contratar con el Estado.
- ✓ El consultor debe cumplir todos los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de todos los involucrados en el desarrollo del expediente técnico.

**6.11.2 PERSONAL CLAVE**

Se describen a continuación los profesionales como personal clave para el desarrollo del expediente técnico, todos los profesionales deben cumplir como mínimo lo indicado en el siguiente texto y no debe a ver excepción de alguno en el equipo de trabajo, además están sujetos con requisitos de evaluación para su participación en el proyecto. (Ver ANEXO F)

**a) Jefe de Proyecto (01 profesional)**

- i. Actividades y/o roles y responsabilidades

Representará al Consultor en todos los asuntos técnicos que competan al servicio, no pudiendo sus decisiones en ese

Página 109 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



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, hasta la aprobación de los Estudios Definitivos.

Llevar a cabo, según cronograma del Plan de Trabajo desarrollado, todas las reuniones de coordinación entre los profesionales especialistas de su equipo técnico con los profesionales designados por la Supervisión y Equipo Técnico de la Entidad para la revisión de los estudios.

Sustentar el proyecto y estudio complementarios en las reuniones de evaluación con las entidades competentes.

ii. Formación académica

De profesión Arquitecto o Ingeniero Civil

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

iii. Experiencia

Con experiencia específica profesional mínima de TRES (03) años como Jefe y/o Gerente y/o Director de Proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**b) Coordinador BIM (01 profesional)**

i. Actividades y/o roles y responsabilidades

Coordinador con todas las especialidades requeridas en los estudios para el proyecto.

Soporte y asistente directo del jefe de proyecto.

Revisor de trabajos y modelos de información en todas las especialidades.

Encargado de documentos mencionados en la etapa de cierre del proyecto.

Responsable de liberación de interferencias e incompatibilidades de los modelos BIM.

Encargado de la definición y actualización y del plan de ejecución BIM

Aprobador de metrados y presupuestos de todas las especialidades





ii. Formación académica

De profesión Arquitecto o Ingeniero Civil

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

iii. Experiencia

Con experiencia específica profesional mínima de DOS (02) años como Coordinador BIM de Proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

c) Especialista en Diseño Arquitectónico (01 profesional)

i. Actividades y/o roles y responsabilidades

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como EETT, memorias de cálculo.

Revisor de documentos de metrados y presupuestos pertinentes a su especialidad.

ii. Formación académica

De profesión Arquitecto

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

iii. Experiencia

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño arquitectónico de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

d) Especialista en seguridad y evacuación (01 profesional)

i. Actividades y/o roles y responsabilidades

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como EETT, memorias de cálculo.

ii. Formación académica

De profesión Arquitecto o Ing. Civil.

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

iii. Experiencia



Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de seguridad y evacuación de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**e) Especialista en Estructuras (01 profesional)**

i. Actividades y/o roles y responsabilidades

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como EETT, memorias de cálculo.

Revisor de documentos de metrados y presupuestos pertinentes a su especialidad.

ii. Formación académica

De profesión Ingeniero Civil

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

iii. Experiencia

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño estructural de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**f) Especialista en Instalaciones Eléctricas (01 profesional)**

i. Actividades y/o roles y responsabilidades

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como EETT, memorias de cálculo.

Revisor de documentos de metrados y presupuestos pertinentes a su especialidad.

ii. Formación académica

De profesión Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Mecánico Eléctrico

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

iii. Experiencia

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones eléctricas de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





**g) Especialista en Instalaciones de Comunicaciones (01 profesional)**

**i. Actividades y/o roles y responsabilidades**

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como EETT, memorias de cálculo.

Revisor de documentos de metrados y presupuestos pertinentes a su especialidad.

**ii. Formación académica**

De profesión Ingeniero de Sistemas o Eléctrico o Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ing. Electrónico o Ing. En Telecomunicaciones.

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

**iii. Experiencia**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones de comunicaciones de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**h) Especialista en Instalaciones Sanitarias (01 profesional)**

**i. Actividades y/o roles y responsabilidades**

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como EETT, memorias de cálculo.

Revisor de documentos de metrados y presupuestos pertinentes a su especialidad.

**ii. Formación académica**

De profesión Ingeniero Sanitario

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

**iii. Experiencia**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones sanitarias de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIRECAJ



**i) Especialista en Instalaciones mecánicas y gas (01 profesional)**

**i. Actividades y/o roles y responsabilidades**

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como EETT, memorias de cálculo.

Revisor de documentos de metrados y presupuestos pertinentes a su especialidad.

**ii. Formación académica**

De profesión Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Industrial o Ing. Electrónico o Ing. Mecánico.

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

**iii. Experiencia**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones mecánicas y/o especiales de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**j) Especialista en equipamiento en mobiliario (01 profesional)**

**i. Actividades y/o roles y responsabilidades**

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como inventarios, coordinador de cambios para mejoras del equipamiento propuesto inicialmente con el área usuaria y supervisión, manuales de operación y mantenimiento.

Evaluador y aprobador de equipamiento propuesto inicialmente con fines de mejora.

Revisor de documentos de metrados y presupuestos pertinentes a su especialidad.

**ii. Formación académica**

De profesión Arquitecto o Ingeniero Industrial o Ingeniero Economista o Economista

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

**iii. Experiencia**





Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable de equipamiento en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**k) Especialista en LEED (01 profesional)**

**i. Actividades y/o roles y responsabilidades**

Aplicar la metodología del proceso integrativo durante el proceso de diseño del proyecto e identificar los beneficios durante el proceso constructivo y su operación y mantenimiento

Identificar e implementar estrategias de sostenibilidad aplicables al proyecto.

Identificar e Implementar metodologías de construcción limpia y optimización de procesos, que contribuyen al mejoramiento de la sostenibilidad del proceso constructivo del proyecto.

Identificar e implementar medidas o estrategias para la protección ambiental, salud ocupacional y reducción de consumos de materia prima durante la construcción y operación del proyecto.

Identificar e implementar medidas o estrategias de sostenibilidad que reduzcan los niveles de consumo energético, de agua potable y de materias primas utilizados en la construcción del proyecto.

Identificar e implementar medidas o estrategias para reducir afectaciones a la salud mediante el control de contaminantes ambientales en el proyecto

Asesorar al consultor y a la UE. En todas las fases del proceso de registro y certificación para proyectar y construir un edificio LEED

Elaborar toda la documentación, realizar los trámites y hacer el seguimiento respectivo ante las entidades competentes, hasta la Obtención de la certificación LEED.

**ii. Formación académica**

De profesión Arquitecto o Ing. Ambiental

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

**iii. Experiencia**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable de análisis de sostenibilidad y/o análisis energético y/o especialista LEED, en la elaboración de expedientes técnicos de obra de edificaciones en general.



**I) Especialistas en Metrados, Costos y Presupuestos (01 profesional)**

i. Actividades

Especialistas de metrados y/o presupuestos de su especialidad que participa.

ii. Formación Académica

De profesión Arquitecto o Ingeniero Civil

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

iii. Experiencia

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años en la elaboración de expedientes técnicos de obra en la especialidad de metrados, costos y presupuestos de edificaciones en general.

**OTRO PERSONAL**

Se describe como recomendación el perfil del personal técnico, más sus actividades son las que les corresponden en su participación de la elaboración del expediente técnico; es responsabilidad del consultor determinar la cantidad de personal técnico requerido para el desarrollo del servicio y estos no están sujetos a los requisitos de evaluación para su participación.

**a) Modelador BIM de especialidad (03 profesionales)**

i. Actividades

Modelador BIM de preferencia con experiencia en la especialidad que participa.

ii. Formación académica

De profesión Arquitecto o Ing. Civil o Ing. Eléctrico o Ing. Mecánico Eléctrico o Ing. Sanitario o Ing. Industrial o Técnico Especialista

Nivel académico bachiller o técnico.

iii. Experiencia

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como Modelador BIM en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos de obra en edificaciones en general.

**b) Especialista en Vehículos (01 profesional)**

i. Actividades y/o roles y responsabilidades

Será quien revise y elabore las propuestas de solución al rubro de vehículos motorizados previstas para el proyecto aprobado,





así como las modificaciones que se requiera, especificaciones técnicas, cotización, costos, presupuestos y demás documentos técnicos.

Entregar toda la información técnica actualizada al especialista BIM para su consolidación

Elaborar el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de su especialidad

Elaborar el Plan de Capacitación de su especialidad

Otras tareas y acciones que se desprendan de su función general.

ii. Formación académica

Ingeniero Mecánico o Ingeniero Mecánico Eléctrico.

Colegiado y habilitado durante todo el desarrollo del expediente técnico.

iii. Experiencia

Experiencia profesional de dos (02) años y una experiencia mínima de un (01) años en aspectos mecánicos y eléctricos de vehículos en general.

c) **Especialista en Equipamiento Especializado (01 profesional)**

i. Actividades y/o roles y responsabilidades

Revisor y aprobador de todo documento pertinente a su especialidad.

Responsable en la elaboración de documentos como inventarios, coordinador de cambios para mejoras del equipamiento propuesto inicialmente con el área usuaria y supervisión, manuales de operación y mantenimiento.

Evaluador y aprobador de equipamiento propuesto inicialmente con fines de mejora.

Revisor de documentos de metrados y presupuestos pertinentes a su especialidad.

ii. Formación académica

Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ing. Electrónico o Ing. Industrial Titulado, Colegiado y Habilitado.

iii. Experiencia

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años en Equipamiento Especializado de laboratorio en general o en la elaboración y/o revisión de especificaciones técnicas de equipos de laboratorio en general o a fines.



## 6.12 LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Lugar:

### Zona de Estudio

La ubicación del proyecto donde se efectuará el Servicio de Consultoría de Obra se encuentra en:

Dirección : Jr. Acobamba N°150

Ubigeo :150101

Distrito : Lima

Provincia : Lima

Departamento/Región : Lima

### Trabajo de Gabinete

En las instalaciones de los ambientes del consultor

Plazo:

El plazo de ejecución del servicio de la consultoría de obra es Doscientos cuarenta (240) días calendario, contabilizados en días calendarios a partir de la Firma del Contrato y el acta de reconocimiento de la zona de estudio, según los entregables descritos a continuación.

**Tabla N° 15 PLAZOS DE ENTREGA POR ETAPA**

ENTREGABLE	ETAPA DEL PROYECTO	PLAZO POR ENTREGABLE	PLAZO MÁX. DE EVALUACIÓN CONCURRENTES	PLAZO MÁX. DEL CONSULTOR PARA LEVANTAR LAS OBSERVACIONES	PLAZO ACUMULADO CONTRACTUAL
N° 01	PLANIFICACIÓN / BASES	11 DÍAS CALENDARIOS	02 DÍAS	02 DÍAS	15 DÍAS
N° 02	DISEÑO DE ANTEPROYECTO	36 DÍAS CALENDARIOS	03 DÍAS	06 DÍAS	60 DÍAS
N° 03	DISEÑO BÁSICO	51 DÍAS CALENDARIOS	03 DÍAS	06 DÍAS	120 DÍAS
N° 04	DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN	51 DÍAS CALENDARIOS	03 DÍAS	06 DÍAS	180 DÍAS
N° 05	EXPEDIENTE DEL PROYECTO DEFINITIVO	25 DÍAS CALENDARIOS	02 DÍAS	03 DÍAS	210 DÍAS
N° 06	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	24 DÍAS CALENDARIOS	01 DÍAS (*)	05 DÍAS (*)	240 DÍAS
(*) PLAZO DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES FINALES DE LOS 240 DÍAS.					

## 6.13 RESULTADOS ESPERADOS - ENTREGABLES

Se espera obtener un expediente técnico-estudio definitivo con datos compatibles entre todas las especialidades, metrados, costos y

Página 118 de 254

Edmundo L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





planificación con el fin de tener transparencia y control durante la etapa de ejecución de la obra, para ello todos los datos deben estar interrelacionados a través de procesos de interoperabilidad, es responsabilidad de la Entidad contratada para la elaboración o supervisión del expediente técnico cumplir mínimamente los procesos descritos en el presente documento, lo cual no significa una restricción para complementar los procesos con el know-how de cada entidad.

### 6.13.1 ENTREGABLES DETALLADOS POR ETAPA Y ESPECIALIDAD

Se detalla en el presente subcapítulo, el listado de entregables por etapa del proyecto, describiendo la lista acorde a la estructura de carpeta del proyecto.

Los entregables digitales respetaran la estructura de carpeta otorgada, mientras que los entregables físicos de cada etapa se entregaran en el orden de los documentos digitales, con pestañas separadoras entre cada atributo de especialidad debidamente etiquetada, además se agregará una caratula, índice y resumen del contenido; a excepción del ultimo entregable detallado en el ANEXO D del presente documento.

#### 6.13.1.1 PRIMER ENTREGABLE – BASES DE DISEÑO

Resumen de contenido y ubicación de documentos en carpeta del proyecto:

Tabla N° 16 CARPETAS Y DOCUMENTOS DEL PRIMER ENTREGABLE

VOLUME N	CARPETA	RUBRO	ENTREGABLE	VERSIÓN
01	DOCUMENTOS EJECUTIVOS	PRODUCTO	Caratula	v.01
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo	v.01
		PRODUCTO	Plan de Trabajo	v.01-Final
		PRODUCTO	Plan de Ejecución BIM (PEB)	v.01
		PRODUCTO	Informe de Compatibilidad	v.01-Final
12	ANEXO	TRAMITE	Certificado de Parámetros Urbanísticos-Edificatorios	Inicio
		PRODUCTO	Panel Fotográfico	X

Para el desarrollo de los Documentos Ejecutivos se tendrá en consideración lo siguiente:

#### a) BASES DEL DISEÑO – PLAN DE TRABAJO

Todos los especialistas participan en las reuniones de coordinación inicial para definir los alcances, limitaciones y requerimientos necesarios para el desarrollo de sus responsabilidades, en estas reuniones también participan los líderes del proyecto, con el fin de aprovechar las reuniones para capacitaciones a todo el involucrado en los temas pertinentes a su cargo.

Los documentos entregados para esta etapa son:

1. Plan del sistema de calidad de archivos y carpetas.
2. Plan del sistema de calidad dentro de la documentación.
3. Plan de desarrollo de la información del proyecto.
4. Capacitaciones en temas de calidad, BIM y colaboración con el cliente y supervisión.
5. Alcances, limitaciones y requerimientos de cada especialidad por combinatoria pertinente.
6. Cronograma meta del expediente técnico.
7. Cronograma de sesiones ICE, por tipo y agenda a tratar.
8. Primer bosquejo de distribución de ambientes por nivel a escala.
9. Evaluación de todo el equipamiento propuesto en el presente documento (basado en el documento de perfil del proyecto) para mejoramiento u observación para cambio en coordinación con el área usuaria y supervisión, asegurando el cumplimiento normativo de adquisición de equipamiento para el proyecto; para ello se recomienda revisar la DIRECTIVA N.º 25-14-2018-DIRGEN PNP/DIRCRI-B, entre otras de ser necesario.

#### b) PLAN DE EJECUCIÓN BIM

Plan de ejecución BIM DEFINITIVO estará alineado a las estrategias y requerimientos de información del presente documento, cuyo formato está establecido en el Anexo F.

Contará como mínimo con la siguiente información:

- ✓ Información general del proyecto
- ✓ Control de Revisiones
- ✓ Responsabilidades
- ✓ Objetivos y Usos BIM
- ✓ Recursos de los equipos tecnológicos
- ✓ Entregables y sus formatos
- ✓ Estados de información de los modelos BIM por entrega
- ✓ Estrategias de colaboración
- ✓ Organización de modelos BIM
- ✓ Requisitos de intercambio de Información





### c) INFORME DE COMPATIBILIDAD

Deberá contener, como mínimo, los siguientes ítems:

- ✓ Resultado de la revisión y evaluación del estudio de pre-inversión. Deberá presentar un informe técnico con el análisis de las intervenciones descritas en el estudio de pre-inversión y la compatibilidad en campo, según inspección ocular realizada, en el que se señalará conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Si durante el trabajo de campo se identifica que las condiciones originales han sido modificadas por el usuario, de manera que no sean posible ejecutar, total o parcialmente, las metas previstas en el estudio de pre inversión, o que puedan presentar eventuales problemas durante su ejecución; estos casos serán notificados a la Entidad mediante informe técnico para la toma de decisiones correspondientes, exponiendo la propuesta de solución pertinente.
- ✓ Resultado de la inspección y diagnóstico del terreno destinado para la construcción. Se expondrá e informará sobre la inspección integral del terreno y de cualquier infraestructura existente, sustentando el estado real de las edificaciones. Evaluación y descripción general del terreno a intervenir (con fotografías).
- ✓ Resultado de la verificación de la factibilidad técnica de las intervenciones descritas en el estudio de pre inversión. Se realizarán las mediciones y verificaciones que permitan definir los reales alcances de la intervención proyectada.
- ✓ Inicio de trámite la factibilidad y aprobación ante las empresas proveedoras de servicios públicos (agua, desagüe, energía eléctrica y otros), asimismo, las licencias de construcción y demolición.
- ✓ Fotografías impresas y en archivo digital (30 o más aproximadamente) del terreno donde se ubicará la dependencia policial y su entorno, las edificaciones colindantes y servicios básicos, (detalles y panorámicas, debidamente comentadas).
- ✓ El Consultor debe presentar el Acta de Visita a la dependencia policial, suscrita por el supervisor, jefe de esta y/o representante designado.
- ✓ Certificado de Parámetros Urbanísticos, de ser el caso.

#### 6.13.1.2

#### SEGUNDO ENTREGABLE - DISEÑO DE ANTEPROYECTO

Resumen de contenido y ubicación de documento en carpeta del proyecto:

Tabla N° 17 CARPETAS Y DOCUMENTOS DEL SEGUNDO ENTREGABLE

VOLUMEN	CARPETA	RUBRO	ENTREGABLE	VERSION
01	DOCUMENTOS EJECUTIVOS	PRODUCTO	Caratula	
		PRODUCTO	Índice General del Expediente Técnico	v.02
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo	v.01
		PRODUCTO	Ficha Técnica del Expediente Técnico	v.02
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva General del Expediente Técnico	v.01
		PRODUCTO	Plan de Ejecución BIM (PEB)	v.01
02	ESTUDIOS BÁSICOS	PRODUCTO	Estudio topográfico o levantamiento topográfico	v.02
		PRODUCTO	Estudio de mecánica de suelos (EMS)	v.01-Final
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	v.01-Final
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Vial (EIV)	v.01
03	ESTRUCTURAS	PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Estructuras	v.01
		PRODUCTO	Planos de Estructuras	v.01
		PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto	v.01
04	ARQUITECTURA-SEGURIDAD	PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Arquitectura	X
		PRODUCTO	Planos de Arquitectura-Seguridad	v.01
		PRODUCTO	MODELO BIM- Anteproyecto	v.01
		PRODUCTO	MODELO BIM- Anteproyecto	X
12	ANEXO	TRAMITE-PRODUCTO	Copia de la partida registral del predio (SUNARP)	Inicio-Fin
		TRAMITE-PRODUCTO	Actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro documento que muestre la aceptación de los propietarios (Verificar con SUNARP, COFOPRI, DISAFIL, SBN, entre otros)	Inicio-Fin
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificado de Parámetros Urbanísticos-Edificatorios	Fin
		TRAMITE	Factibilidades de Servicios Básicos (según la naturaleza del proyecto)	Fin
		TRAMITE-PRODUCTO	Plan de Monitoreo Arqueológico o Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)	v.01
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificación Ambiental	Inicio
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificación LEED	Inicio
		PRODUCTO	Panel Fotográfico	Inicio

#### a) ESTUDIOS BÁSICOS

##### 1. Levantamiento topográfico del terreno

El Consultor presentará el levantamiento Topográfico, de acuerdo a los requerimientos técnicos descritos previamente en el presente documento.

##### 2. Estudio de Mecánica de Suelos





El Consultor presentará el Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación, de acuerdo a los requerimientos técnicos descritos previamente en el presente documento.

Contratar a un laboratorio acreditado y reconocido en el medio para que tome las muestras de las calicatas y del agua.

#### b) ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

El especialista en Arquitectura y/o Diseño Arquitectónico, presentará un informe técnico, memoria descriptiva y planos con propuesta de mejoras y/o precisiones (de requerirse) al planteamiento del Esquema preliminar y diagnóstico en el PIP viable, debiendo contemplar en el planteamiento los resultados de los estudios básicos y de los datos obtenidos en campo, así como otras consideraciones no previstas en la etapa de pre-inversión que puedan afectar el planteamiento del proyecto.

El Anteproyecto Presentado deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño establecidos en las normas técnicas que forman parte del Reglamento nacional de Edificaciones (RNE). Además, deberá cumplir con los requisitos mínimos establecidos en la norma interna de la Entidad. Así mismo, utilizar materiales naturales, que reducen y optimizan al máximo su consumo de energía y agua y que se integran en su entorno, ya sea natural o urbano, causando el menor impacto medioambiental posible.

El anteproyecto debe tener todas las consideraciones realizadas en la etapa de bases de diseño en conjunto con todos los especialistas, considerando la ubicación y traslado de todos los equipos requeridos para el proyecto.

Desde el inicio del desarrollo del anteproyecto, el proyectista deberá contar con la participación de los especialistas para la Gestión de Riesgos y Modelamiento BIM, a fin de que el estudio se encuentre debidamente alineado a las necesidades de la Policía Nacional del Perú y la normativa vigente.

Para la revisión y aprobación correspondiente, se presentarán los siguientes documentos:

1. Planteamiento de la Zonificación, a nivel de planteamiento funcional.
2. Programación Arquitectónica (de acuerdo a la Directiva vigente de Construcción de Locales Policiales)
3. Memoria Descriptiva General del Anteproyecto (que detalle: el flujo del personal, descripción físico-funcional de los ambientes, propuesta de acabados, sistema de construcción, cuadro de áreas, así como las consideraciones y cálculo para el diseño de los elementos para la infraestructura, entre otros).
4. Cálculo de la dotación de aparatos sanitarios, según RNE.



5. Cuadro comparativo de metas y áreas del proyecto vs las metas establecidas en el Perfil. El Cuadro de Áreas consignará como mínimo, la siguiente información:
6. Área del terreno.
7. Cuadro de Áreas (área útil, área de muros, área de circulación, área libre y otros)
8. Anteproyecto Arquitectónico
9. Plano de Localización y Ubicación de acuerdo con la norma vigente en escala 1:500, 1:10,000, según corresponda. (Ley N° 29090). (deberá presentar conforme al formato aprobado por el MVCS-Ministerio de Vivienda).
10. Planos de Arquitectura (planta, cortes y elevaciones) en escala 1/100 o a escala 1:50, según corresponda.
11. Planos de seguridad que contenga las consideraciones de distancia de recorrido, aforo, anchos de pasillo y señalización correspondiente a la evacuación, de acuerdo la modalidad que corresponda.
12. Se indicará los niveles de piso terminado, dimensiones de los ambientes, indicación de los materiales de acabados, nombre de los ambientes, entre otros. Se presentarán amobladas para visualizar la capacidad real de los ambientes proyectados (El mobiliario y equipo debe ser el indicado en el estudio de pre-inversión).
13. Cortes y Elevaciones de la infraestructura en escala 1:50 (min. 04 cortes y 04 elevaciones), indicando: acabados, ambientación, sombras, etc.
14. Plano con la verificación de medidas (superposición de planos) entre el perímetro registral y el perímetro topográfico del predio, incluyendo las coordenadas UTM y la orientación, debiéndose describir la naturaleza de las discrepancias entre las medidas perimétricas o linderos, de existir.
15. 02 perspectivas generales en 3D de la volumetría propuesta que permita apreciar la integración espacial del proyecto.
16. Informe de avances para lograr el objetivo de Certificación Leed (Gestión del agua, Energía y atmósfera, Materiales y recursos y Calidad ambiental interior).
17. Adicionalmente se deberá presentar la Factibilidad de servicios públicos (agua, desagüe, energía eléctrica y otros). otorgadas por las empresas prestadoras de servicios (EPS) o por la Entidad competente. (de corresponder).

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICA



## ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL

Planta General de predimensionamiento del casco de concreto y perfiles metálicos, por pisos, a escala 1:50, según corresponda.

Se indicará los niveles de losa, dimensiones de los elementos, indicación de los materiales, nombre de los elementos, soluciones tecnológicas estructurales propuestos, entre otros.

### 6.13.1.3 TERCER ENTREGABLE – DISEÑO BÁSICO

Esta entrega corresponde a la presentación del Proyecto Integral de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Mecánicas, Instalaciones de Gas y Comunicaciones y Equipamiento, debidamente compatibilizadas, que incluyan los planos a nivel Básicos, memorias descriptivas en la primera versión, memorias de cálculo, especificaciones técnicas en primera versión, además de las perspectivas 3D, recorrido virtual, y toda documentación adicional que solicite la División de Infraestructura de la PNP. El Consultor presentará lo siguiente:

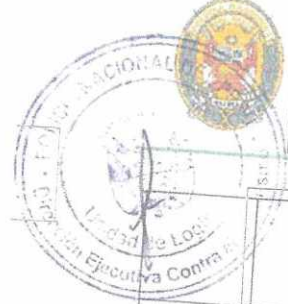
Tabla N° 18 Carpetas y documentos del tercer entregable

VOLU MEN	CARPETA	RUBRO	ENTREGABLE	VERSIÓN
01	DOCUMENTOS EJECUTIVOS	PRODUCTO	Caratula	v.03-Final
		PRODUCTO	Índice General del Expediente Técnico	v.02
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo	v.03
		PRODUCTO	Ficha Técnica del Expediente Técnico	v.02
		PRODUCTO	Valor Estimado total de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva General del Expediente Técnico	v.02
02	ESTUDIOS BÁSICOS	PRODUCTO	Plan de Ejecución BIM (PEB)	v.03
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	v.02
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Vial (EIV)	v.02
		PRODUCTO	Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra	v.01
03	ESTRUCTURAS	PRODUCTO	Plan de Seguridad y Salud en Obra	v.01
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Estructuras	v.02
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Estructuras	v.02
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Estructuras	v.02
		PRODUCTO	Planos de Estructuras	v.02
04	ARQUITECTURA-SEGURIDAD	PRODUCTO	MODELO BIM-Básico	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Arquitectura	v.02
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Evacuación y Seguridad	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Arquitectura	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Evacuación y Seguridad	v.01
		PRODUCTO	Planos de Arquitectura-Seguridad	v.02



05	INSTALACIONES SANITARIAS	PRODUCTO	MODELO BIM- Básico	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias	v.01
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Sanitarias	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Sanitarias	v.01
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Sanitarias	v.01
06	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	PRODUCTO	MODELO BIM- Básico	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas	v.01
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Eléctricas	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Eléctricas	v.01
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Eléctricas	v.01
07	INSTALACIONES MECÁNICAS Y HVAC	PRODUCTO	MODELO BIM- Básico	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Mecánicas	v.01
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Climatización	v.01
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Mecánicas	v.01
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Climatización	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Mecánicas	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Climatización	v.01
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.01
08	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	PRODUCTO	MODELO BIM- Básico	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Comunicaciones	v.01
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Comunicaciones	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Comunicaciones	v.01
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Comunicaciones	v.01
09	INSTALACIONES DE GAS	PRODUCTO	MODELO BIM- Básico	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Gas	v.01
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Gas	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Gas	v.01
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Gas	v.01
11	EQUIPAMIENTO	PRODUCTO	MODELO BIM- Básico	X
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Planos de Distribución de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Metrados de Equipamiento	v.01-Final





SO  
A

12	ANEXO	PRODUCTO	Valor Estimado total de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Cotizaciones (mínimo 03 cotizaciones)	v.01
		PRODUCTO	Anexos de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Expediente de Media Tensión	v.01
		PRODUCTO	Expediente de Demolición	v.01-Final
		PRODUCTO	Plan de Seguridad en Defensa Civil-Plan de Evacuación	v.01
		TRAMITE	Factibilidades de Servicios Básicos (según la naturaleza del proyecto)	v.02-Final
		TRAMITE-PRODUCTO	Plan de Monitoreo Arqueológico o Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)	Fin
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificación Ambiental	Req.
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificación LEED	Req.
		PRODUCTO	Panel Fotográfico	X
		PRODUCTO	Visualización 3D	X
		PRODUCTO	Llenado del Formato N°08 - Excel actualizado (según actualizaciones de ETO)	v.01

A

#### 6.13.1.4 CUARTO ENTREGABLE – DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN

Esta entrega corresponde a la presentación de lo desarrollado en la entrega tercera, a un nivel de construcción, además se presenta las primeras versiones de los metrados y presupuestos por partidas; así como la presentación de los manuales de operación y mantenimiento de infraestructura y equipos.

Se actualizarán todos los planos descritos en las etapas posteriores con detalles constructivos en todas las especialidades.

Tabla N° 19 CARPETAS Y DOCUMENTOS DEL CUARTO ENTREGABLE

VOLUMEN	CARPETA	RUBRO	ENTREGABLE	VERSION
01	DOCUMENTOS EJECUTIVOS	PRODUCTO	Caratula	
		PRODUCTO	Índice General del Expediente Técnico	v.03-Final
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo	v.03
		PRODUCTO	Ficha Técnica del Expediente Técnico	v.04
		PRODUCTO	Valor Referencial para la Ejecución de Obra	v.03
		PRODUCTO	Valor Estimado total de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva General del Expediente Técnico	v.02
		PRODUCTO	Plan de Trabajo	v.03
		PRODUCTO	Plan de Ejecución BIM (PEB)	v.01-Aprobado-Copia
		PRODUCTO	Informe de Compatibilidad	v.04
02	ESTUDIOS BÁSICOS	PRODUCTO	Estudio topográfico o levantamiento topográfico	v.01-Aprobado v.01-Aprobado-Copia

*[Signature]*



03	ESTRUCTURAS	PRODUCTO	Estudio de mecánica de suelos (EMS)	v.01-Aprobado-Copia
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	v.03
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Vial (EIV)	v.02-Tramitación
		PRODUCTO	Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra	v.02
		PRODUCTO	Plan de Seguridad y Salud en Obra	v.02
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Estructuras	v.03
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Estructuras	v.03
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Estructuras	v.03
		PRODUCTO	Planos de Estructuras	v.03
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Estructuras	v.01
04	ARQUITECTURA-SEGURIDAD	PRODUCTO	Planilla de Metrados de Estructuras	v.01
		PRODUCTO	MODELO BIM-Construcción	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Arquitectura	v.03
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Evacuación y Seguridad	v.02
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Arquitectura	v.02
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Evacuación y Seguridad	v.02
		PRODUCTO	Planos de Arquitectura-Seguridad	v.03
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Arquitectura-Seguridad	v.01
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Arquitectura-Seguridad	v.01
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
05	INSTALACIONES SANITARIAS	PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias	v.02
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Sanitarias	v.02
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Sanitarias	v.02
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Sanitarias	v.02
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Sanitarias	v.01
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Sanitarias	v.01
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas	v.02
06	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Eléctricas	v.02
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Eléctricas	v.02
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Eléctricas	v.02
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Eléctricas	v.01
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Eléctricas	v.01
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Mecánicas	v.02
07	INSTALACIONES MECANICAS Y HVAC	PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Mecánicas	v.02





500

7

8

08 INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

09 INSTALACIONES DE GAS

PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Climatización	v.02
PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Mecánicas	v.02
PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Climatización	v.02
PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Mecánicas	v.02
PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Climatización	v.02
PRODUCTO	Planos de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.02
PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.01
PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.01
PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Comunicaciones	v.02
PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Comunicaciones	v.02
PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Comunicaciones	v.02
PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Comunicaciones	v.02
PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones	v.01
PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones	v.01
PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Gas	v.02
PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Gas	v.02
PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Gas	v.02
PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Gas	v.02
PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones de Gas	v.01
PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones de Gas	v.01
PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
PRODUCTO	Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra	v.01
PRODUCTO	Presupuesto de Obra	v.01
PRODUCTO	Presupuesto de Estructuras	v.01
PRODUCTO	Presupuesto de Arquitectura-Seguridad	v.01
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Sanitarias	v.01
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Eléctricas	v.01
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.01
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones de Comunicaciones	v.01
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Gas	v.01
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Estructuras	v.01



**PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA**

PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Arquitectura-Seguridad	v.01
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Sanitarias	v.01
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Eléctricas	v.01
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.01
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Comunicaciones	v.01
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Gas	v.01
PRODUCTO	Análisis de costo horario de mano de obra	v.01-Final
PRODUCTO	Análisis de costo horario de los Equipos y Maquinarias	v.01
PRODUCTO	Cotizaciones de materiales e insumos (mínimo 03 cotizaciones)	v.01
PRODUCTO	Resumen de Relación de Equipos y Maquinarias (Equipo Mínimo)	v.01
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Estructuras	v.01
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Arquitectura-Seguridad	v.01
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Sanitarias	v.01
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Eléctricas	v.01
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.01
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Comunicaciones	v.01
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Gas	v.01
PRODUCTO	Programa de Ejecución de Obra	v.01
PRODUCTO	Calendario de Avance de Obra Valorizado	v.01
PRODUCTO	Calendario de Adquisiciones de Materiales e Insumos	v.01
PRODUCTO	Calendario de Utilización de Equipos y Maquinarias	v.01
PRODUCTO	Formula Polinómica de Estructuras	v.01
PRODUCTO	Formula Polinómica de Arquitectura-Seguridad	v.01
PRODUCTO	Formula Polinómica de Instalaciones Sanitarias	v.01
PRODUCTO	Formula Polinómica de Instalaciones Eléctricas	v.01
PRODUCTO	Formula Polinómica de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.01





11	EQUIPAMIENTO	PRODUCTO	Formula Polinómica de Instalaciones de Comunicaciones y Gas	v.01
		PRODUCTO	Desagregado de Gastos Generales Fijos	v.01
		PRODUCTO	Desagregado de Gastos Generales Variables	v.01
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo de Equipamiento	v.02
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Equipamiento	v.02
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Equipamiento	v.02
		PRODUCTO	Planos de Distribución de Equipamiento	v.02
		PRODUCTO	Planos de Detalles de Equipamiento	v.01
		PRODUCTO	Metrados de Equipamiento	v.01-Final
		PRODUCTO	Valor Estimado total de Equipamiento	v.02
12	ANEXO	PRODUCTO	Cotizaciones (mínimo 03 cotizaciones)	v.02
		PRODUCTO	Anexos de Equipamiento	v.02
		PRODUCTO	Expediente de Media Tensión	v.02
		PRODUCTO	Expediente de Demolición	v.02
		PRODUCTO	Plan de Seguridad en Defensa Civil-Plan de Evacuación	v.02-Tramitacion
		TRAMITE-PRODUCTO	Copia de la partida registral del predio (SUNARP)	v.02
		TRAMITE-PRODUCTO	Actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro documento que muestre la aceptación de los propietarios (Verificar con SUNARP, COFOPRI, DISAFIL, SBN, entre otros)	Aprobado-Copia
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificado de Parámetros Urbanísticos-Edificatorios	Aprobado-Copia
		TRAMITE	Factibilidades de Servicios Básicos (según la naturaleza del proyecto)	Aprobado-Copia
		TRAMITE-PRODUCTO	Plan de Monitoreo Arqueológico o Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)	v.02-Tramitacion
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificación Ambiental	Aprobado-Copia
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificación LEED	Tramitación
		TRAMITE	Licencia de Edificación	Tramitación
		PRODUCTO	Plan de prevención y control COVID-19	Tramitación
		PRODUCTO	Panel Fotográfico	v.01
		PRODUCTO	Visualización 3D	X
		TRAMITE	Copia del Contrato del Consultor de Obra que formuló el ETO	X
		PRODUCTO	Llenado del Formato N°08 - Excel actualizado (según actualizaciones de ETO)	Copia
		PRODUCTO		v.02

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ

6.13.1.5

## QUINTO ENTREGABLE – DOCUMENTACIÓN

Esta entrega corresponde a la presentación general de todo el expediente técnico a nivel de obra, como planos, memorias, especificaciones técnicas, modelos de información, metrados y presupuestos por partidas; así como la presentación de los manuales de operación y mantenimiento de infraestructura y equipos.

Se actualizarán todos los planos descritos en las etapas posteriores con detalles constructivos en todas las especialidades.

Tabla N° 20 CARPETAS Y DOCUMENTOS DEL QUINTO ENTREGABLE

VOLUMEN	CARPETA	RUBRO	ENTREGABLE	VERSIÓN
01	DOCUMENTOS EJECUTIVOS	PRODUCTO	Caratula	v.03-Final
		PRODUCTO	Índice General del Expediente Técnico	v.04-Final
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo	v.05-Final
		PRODUCTO	Ficha Técnica del Expediente Técnico	v.04-Final
		PRODUCTO	Valor Referencial para la Ejecución de Obra	v.02-Final
		PRODUCTO	Valor Estimado total de Equipamiento	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva General del Expediente Técnico	v.03-Final
		PRODUCTO	Plan de Trabajo	v.01-Aprobado
		PRODUCTO	Plan de Ejecución BIM (PEB)	v.05-Final
		PRODUCTO	Informe de Compatibilidad	v.01-Aprobado
02	ESTUDIOS BÁSICOS	PRODUCTO	Estudio topográfico o levantamiento topográfico	v.01-Final
		PRODUCTO	Estudio de mecánica de suelos (EMS)	v.01-Final
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	v.04-Final
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Vial (EIV)	v.02-Aprobado
		PRODUCTO	Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra	v.03-Final
		PRODUCTO	Plan de Seguridad y Salud en Obra	v.03-Final
03	ESTRUCTURAS	PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Estructuras	v.04-Final
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Estructuras	v.04-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Estructuras	v.04-Final
		PRODUCTO	Planos de Estructuras	v.04-Final
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Estructuras	v.02-Final
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Estructuras	v.02-Final
		PRODUCTO	MODELO BIM-Construcción	X
04	ARQUITECTURA-SEGURIDAD	PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Arquitectura	v.04-Final
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Evacuación y Seguridad	v.03-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Arquitectura	v.03-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Evacuación y Seguridad	v.03-Final
		PRODUCTO	Planos de Arquitectura-Seguridad	v.04-Final
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Arquitectura-Seguridad	v.02-Final
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Arquitectura-Seguridad	v.02-Final
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X





Handwritten signature and initials on the left margin.

Handwritten signature and initials on the left margin.

Handwritten signature and initials on the left margin.

Handwritten signature and initials on the left margin.

Handwritten signature and initials on the left margin.

Handwritten signature and initials on the left margin.

Handwritten signature and initials on the left margin.

Handwritten signature and initials on the left margin.

05	INSTALACIONES SANITARIAS	PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Sanitarias	v.03-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Sanitarias	v.03-Final
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Sanitarias	v.03-Final
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Sanitarias	v.02-Final
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Sanitarias	v.02-Final
06	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Eléctricas	v.03-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Eléctricas	v.03-Final
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Eléctricas	v.03-Final
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Eléctricas	v.02-Final
07	INSTALACIONES MECÁNICAS Y HVAC	PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Eléctricas	v.02-Final
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Mecánicas	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Climatización	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Mecánicas	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Climatización	v.03-Final
08	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Mecánicas	v.03-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Climatización	v.03-Final
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.03-Final
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.02-Final
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.02-Final
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Comunicaciones	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Comunicaciones	v.03-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Comunicaciones	v.03-Final
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Comunicaciones	v.03-Final
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones	v.02-Final
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones	v.02-Final
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X



09	INSTALACIONES DE GAS	PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Gas	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Gas	v.03-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Gas	v.03-Final
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Gas	v.03-Final
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones de Gas	v.02-Final
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones de Gas	v.02-Final
10	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE OBRA	PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción	X
		PRODUCTO	Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra	v.02-Final
		PRODUCTO	Presupuesto de Obra	v.02-Final
		PRODUCTO	Presupuesto de Estructuras	v.02-Final
		PRODUCTO	Presupuesto de Arquitectura-Seguridad	v.02-Final
		PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Sanitarias	v.02-Final
		PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Eléctricas	v.02-Final
		PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.02-Final
		PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones de Comunicaciones	v.02-Final
		PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Gas	v.02-Final
		PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Estructuras	v.02-Final
		PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Arquitectura-Seguridad	v.02-Final
		PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Sanitarias	v.02-Final
		PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Eléctricas	v.02-Final
		PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.02-Final
		PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Comunicaciones	v.02-Final
		PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Gas	v.02-Final
		PRODUCTO	Análisis de costo horario de mano de obra	v.01-Final
		PRODUCTO	Análisis de costo horario de los Equipos y Maquinarias	v.02-Final
		PRODUCTO	Cotizaciones de materiales e insumos (mínimo 03 cotizaciones)	v.02-Final
		PRODUCTO	Resumen de Relación de Equipos y Maquinarias (Equipo Mínimo)	v.02-Final
		PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Estructuras	v.02-Final
		PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Arquitectura-Seguridad	v.02-Final
		PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Sanitarias	v.02-Final
		PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Eléctricas	v.02-Final





SD  
F  
J

		PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.02-Final
		PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Comunicaciones	v.02-Final
		PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Gas	v.02-Final
		PRODUCTO	Programa de Ejecución de Obra	v.02-Final
		PRODUCTO	Calendario de Avance de Obra Valorizado	v.02-Final
		PRODUCTO	Calendario de Adquisiciones de Materiales e Insumos	v.02-Final
		PRODUCTO	Calendario de Utilización de Equipos y Maquinarias	v.02-Final
		PRODUCTO	Formula Polinomial de Estructuras	v.02-Final
		PRODUCTO	Formula Polinomial de Arquitectura-Seguridad	v.02-Final
		PRODUCTO	Formula Polinomial de Instalaciones Sanitarias	v.02-Final
11	EQUIPAMIENTO	PRODUCTO	Formula Polinomial de Instalaciones Eléctricas	v.02-Final
		PRODUCTO	Formula Polinomial de Instalaciones Mecánicas y HVAC	v.02-Final
		PRODUCTO	Formula Polinomial de Instalaciones de Comunicaciones y Gas	v.02-Final
		PRODUCTO	Desagregado de Gastos Generales Fijos	v.02-Final
		PRODUCTO	Desagregado de Gastos Generales Variables	v.02-Final
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo de Equipamiento	v.03-Final
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Equipamiento	v.03-Final
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Equipamiento	v.03-Final
		PRODUCTO	Planos de Distribución de Equipamiento	v.03-Final
		PRODUCTO	Planos de Detalles de Equipamiento	v.02-Final
12	ANEXO	PRODUCTO	Metrados de Equipamiento	v.01-Final
		PRODUCTO	Valor Estimado total de Equipamiento	v.03-Final
		PRODUCTO	Cotizaciones (mínimo 03 cotizaciones)	v.03-Final
		PRODUCTO	Anexos de Equipamiento	v.03-Final
		PRODUCTO	Expediente de Media Tensión	v.03-Final
		PRODUCTO	Expediente de Demolición	v.03-Final
		PRODUCTO	Plan de Seguridad en Defensa Civil-Plan de Evacuación	v.02-Aprobado
		TRAMITE-PRODUCTO	Copia de la partida registral del predio (SUNARP)	Aprobado
		TRAMITE-PRODUCTO	Actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro documento que muestre la aceptación de los propietarios (Verificar con SUNARP, COFOPRI, DISAFIL, SBN, entre otros)	Aprobado
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificado de Parámetros Urbanísticos-Edificatorios	Aprobado
		TRAMITE	Factibilidades de Servicios Básicos (según la naturaleza del proyecto)	v.02-Aprobado

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

TRAMITE-PRODUCTO	Plan de Monitoreo Arqueológico o Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)	Aprobado
TRAMITE-PRODUCTO	Certificación Ambiental	Aprobado
TRAMITE-PRODUCTO	Certificación LEED	Aprobado
TRAMITE	Licencia de Edificación	Aprobado
PRODUCTO	Plan de prevención y control COVID-19	v.02-Final
PRODUCTO	Panel Fotográfico	X
PRODUCTO	Visualización 3D	X
PRODUCTO	Documento de aprobación del Expediente Técnico	Tramitación
TRAMITE	Copia del Contrato del Consultor de Obra que formuló el ETO	Copia
PRODUCTO	Llenado del Formato N°08 - Excel actualizado (según actualizaciones de ETO)	v.03-Final

#### 6.13.1.6 SEXTO ENTREGABLE – ENTREGA FINAL

Corresponde a la gestión de aprobación del estudio definitivo - expediente técnico y la emisión de la resolución respectiva

**Tabla 21: CARPETAS Y DOCUMENTOS DEL SEXTO ENTREGABLE**

VOLUMEN	CARPETA	RUBRO	ENTREGABLE	VERSIÓN
01	DOCUMENTOS EJECUTIVOS	PRODUCTO	Información General del Expediente Técnico	X
12	ANEXO	PRODUCTO	Documento de aprobación del Expediente Técnico	Aprobado
	ANEXO	TRAMITE	Copia del Contrato del Consultor de Obra que formuló el ETO	Copia

#### 6.14 OTRAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR

- La responsabilidad por la adecuada formulación del Expediente Técnico de Obra corresponde a EL CONSULTOR, de acuerdo al alcance de su Contrato. En ese sentido, EL CONSULTOR asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la elaboración del Expediente Técnico de Obra del Proyecto. La responsabilidad es intransferible e ineludible.
- Elaborar todo los Estudios Básicos y Complementarios y todos los Documentos Técnicos de las diferentes Especialidades, de acuerdo con los requerimientos técnicos indicados en los Términos de Referencia.
- Elaborar toda la documentación técnica y administrativa necesaria para solicitar y obtener las Aprobaciones y Autorizaciones de las Entidades que deban opinar sobre el Expediente Técnico de Obra y autorizar la ejecución de la obra del PROYECTO.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





- d. Complementar, contrastar y compatibilizar la información de todas las Especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y electromecánicas, instalaciones de comunicaciones y seguridad electrónica y mobiliario y equipamiento) para lograr los objetivos del PROYECTO.
- e. EL CONSULTOR será responsable por la calidad y contenido técnico de la documentación que elabore, proyecte, solicite, obtenga, procese, analice o incorpore al Expediente Técnico de Obra, materia de la presente consultoría, que entregará a LA ENTIDAD, así como de los errores u omisiones que no hubieran sido advertidos al momento de su revisión, en caso de producirse.
- f. EL CONSULTOR será responsable del planeamiento y programación de la realización de los Estudios y de los Documentos Técnicos de las diferentes Especialidades del Expediente Técnico de Obra.
- g. EL CONSULTOR deberá considerar en todas las especialidades de ingeniería los estándares de diseño y procesos constructivos acordes con la ubicación y características del PROYECTO, así como con las normas técnicas aplicables.
- h. EL CONSULTOR deberá coordinar con EL SUPERVISOR sobre la elaboración del Expediente Técnico de Obra, las veces que sean necesarias y, por lo menos, semanalmente.
- i. El Jefe de Proyecto deberá estar a disponibilidad durante la prestación del servicio, hasta la aprobación del Expediente Técnico de Obra. Todo el personal asignado al servicio deberá estar a disponibilidad durante el periodo y en la oportunidad señalada en el cronograma presentado por EL CONSULTOR como parte del Plan de Trabajo.
- j. En la prestación del servicio EL CONSULTOR utilizará el personal profesional calificado y especificado en los documentos presentados para el perfeccionamiento del Contrato.
- k. EL CONSULTOR se compromete a no suscribir contrato alguno con terceros que implique la cesión de sus derechos de cobro o de cualquier otra afectación sobre los flujos dinerarios que le corresponda recibir por la prestación del presente servicio, caso contrario LA ENTIDAD procederá con la resolución del Contrato, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 165° del Reglamento.
- l. En caso, EL CONSULTOR solicite ampliaciones de plazo y/o adicionales y/o reducciones y/o cualquier solicitud de modificación de las cláusulas contractuales, deberá presentar su solicitud a LA ENTIDAD, dentro de los plazos de ley correspondientes, tanto ante la Mesa de Partes de LA ENTIDAD, como al correo electrónico que esta indique.
- m. Cuando por su naturaleza, las Consultas sobre ocurrencias en la Obra, formuladas en el Cuaderno de Obra, que en opinión del supervisor o inspector, requieran de la opinión del Proyectista, estas deben ser absueltas dentro del plazo máximo establecido en el artículo 193° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; en tal sentido a efecto de cumplir el plazo establecido, EL CONSULTOR (Proyectista), deberá emitir bajo responsabilidad la opinión técnica que sea requerida por LA ENTIDAD, en un plazo no mayor de cinco (5) días siguientes desde la fecha de recibida la solicitud de opinión respecto de dichas



consultas. De ser el caso que la absolución de la consulta implique la modificación de alguno de los documentos contenidos en el Expediente Técnico de Obra del Proyecto, éste deberá ser presentado por EL CONSULTOR (Proyectista) con la formalidad exigida para conformar el Expediente Técnico de Obra Final.

- n. EL CONSULTOR es responsable del estricto cumplimiento del Cronograma de Ejecución del Expediente Técnico de Obra de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia.
- o. EL CONSULTOR estará obligado a cumplir y observar durante la prestación del servicio, objeto de la presente convocatoria, lo establecido en todas las disposiciones legales emitidas por el Gobierno Nacional en el marco de la Emergencia Sanitaria a nivel nacional y de la declaración del Estado de Emergencia Nacional, por las graves consecuencias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19.
- p. El Consultor durante la elaboración del Expediente Técnico a nivel de ejecución de obra deberá coordinar constantemente con la Supervisión y los profesionales designados Entidad para alcanzar la calidad necesaria. En las reuniones deberán estar presentes de manera obligatoria los profesionales titulares.
- q. El Consultor es responsable de realizar los trámites ante las entidades oficiales y de elaborar los expedientes necesarios y obtener la aprobación de los mismos para cada caso, teniendo en cuenta las normas administrativas correspondientes, tales como:
- Licencias y autorizaciones municipales, el trámite deberá efectuarse de acuerdo a la normatividad vigente del Reglamento Nacional de Edificaciones y de la Municipalidad correspondiente.
  - Factibilidad de servicios básicos (agua, desagüe, energía eléctrica y comunicaciones, otros).
  - Documentación con los permisos para la evacuación pluvial a sistemas existentes.
  - Seguridad en Defensa Civil y Evacuación, deberá efectuarse de acuerdo a la normatividad vigente de INDECI.
  - Factibilidad de suministro de Gas Natural o GLP o Petróleo Diésel DB5. Gestionar la inscripción como consumidor directo de combustible.
  - Los ambientes que requieren tratamiento y protección de radiación deberán diseñarse de acuerdo a la normatividad del Instituto Peruano de Energía Nuclear, si el caso lo tuviera.
  - Trámite y gestión para obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)
  - Trámite y gestión para aprobación del estudio de impacto ambiental
- r. El Consultor es responsable de todo lo concerniente a la obtención de permisos municipales y autorizaciones ante otros organismos que sean necesarios, para la ejecución de la obra y efectuará los trámites correspondientes, debiendo tramitar con la debida anticipación ante la





- Entidad los respectivos desembolsos para realizar los pagos correspondientes a cada trámite.
- s. Los profesionales designados por la Supervisión para la revisión de los Estudios Definitivos son responsables de informar a la Entidad sobre el estado de los expedientes en todos los casos requeridos. Los mismos también tienen la obligación de verificar y exigir el cumplimiento de todos los trámites y pagos por los derechos y obligaciones contractuales y de ley del Consultor.
- t. Los pagos de derechos referidos a las licencias y autorizaciones municipales y los derechos de las empresas prestadoras de servicios, de ser el caso, serán gestionados por el Consultor ante Entidad, que asumirá el pago por trámite ante cada instancia por única vez; en caso que el expediente fuera observado o denegado por desconocimiento a los procedimientos u observado, el Consultor asumirá los gastos de reingreso. Es responsabilidad del Consultor, la elaboración de los expedientes, la gestión, el seguimiento y control, hasta la obtención de las licencias y autorizaciones solicitadas o emisión del informe técnico favorable, dependiendo del caso.

#### 6.15 ADELANTOS

El presente servicio no contempla el otorgamiento de adelantos.

#### 6.16 SUBCONTRATACIÓN

El Consultor podrá subcontratar por un máximo del cuarenta por ciento (40%) del monto del contrato original. Tal como lo establece el Artículo 147 Reglamento de Contrataciones del Estado actualmente vigente. Para estos efectos, la Entidad debe aprobar la subcontratación por escrito y de manera previa, dentro de los cinco (5) días hábiles de formulado el pedido. Si transcurrido dicho plazo la Entidad no comunica su respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado.

A su vez todo personal clave debe cumplir los requisitos para su participación en la elaboración del expediente técnico; y está sujeto a todas las aclaraciones descritas en el presente documento.

#### 6.17 CONFIDENCIALIDAD

El Consultor se compromete a mantener en reserva y a no revelar a terceros, sin previa autorización escrita de la PNP, toda información que le sea suministrada por ésta última y/o sea obtenida en el ejercicio de las actividades a desarrollarse, excepto en cuanto resultare estrictamente necesario para el cumplimiento del Contrato.

El Consultor deberá mantener a perpetuidad la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que se tenga acceso a consecuencia del procedimiento de selección y la ejecución del contrato, quedando prohibida revelarla a terceros.



Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades previas a la ejecución del contrato, durante su ejecución y la producida una vez que se haya concluido el contrato.

## 6.18 PROPIEDAD INTELECTUAL

- Considerando el carácter 'Reservado' que tendrán las obras que serán ejecutadas con la documentación técnica materia de la consultoría, por ser destinada a la Policía Nacional del Perú; El Consultor se compromete expresamente a mantener la documentación técnica y administrativa que reciba o elabore, de y para Supervisión y el área técnica del Departamento de Supervisión y Área Técnica UE:026-DIREICAJ-PNP, debidamente archivada y custodiada, a efectos de garantizar que dichos documentos no sean utilizados por terceras personas en eventuales actos subversivos, vandálicos o delincuenciales de cualquier tipo que ponga en riesgo la integridad del establecimiento, del personal que labore en él, o del público que lo frecuente.
- Concluido el servicio, el Consultor, bajo responsabilidad, devolverá toda la documentación 'reservada' o 'confidencial' que le haya sido proporcionada por el área técnica del Departamento de Supervisión y Área Técnica UE:026-DIREICAJ-PNP, incluso las reproducciones que hayan sido realizadas por él.
- La documentación técnica que elabore El Consultor para la Policía Nacional del Perú pasa a ser automáticamente propiedad de este último. No obstante, es plenamente aplicable a los proyectos de construcción materia de la consultoría, los alcances establecidos en el Decreto Legislativo Nro. 822 - Ley sobre el Derecho de Autor, según su artículo 5°, incisos 'g' e 'i'. Es también aplicable el alcance del Capítulo IV: De las Obras Arquitectónicas, de la citada norma legal.

## 6.19 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL FLUJO DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES

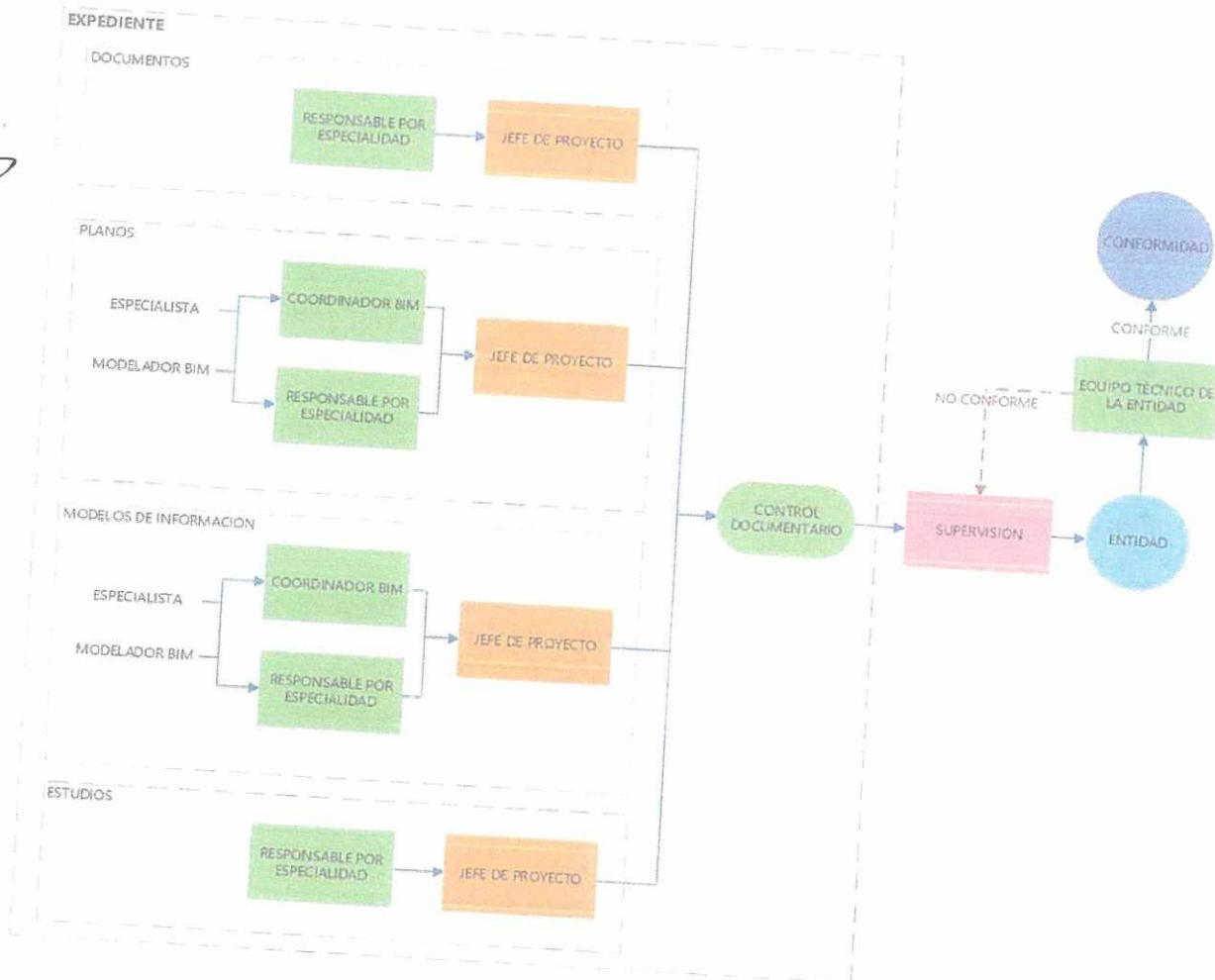
Todos los documentos realizados seguirán mínimamente el flujo de aprobación de documentos presentados en la siguiente imagen para el desarrollo del expediente técnico.

Toda la documentación general y los estudios desarrollados estarán bajo responsabilidad directa a cada especialista, el cual será aprobado por el Jefe de Proyectos.

El desarrollo de documentos como planos y Modelos de Información, estará a cargo de cada especialista de la mano del modelador BIM de especialidad, y para su aprobación será revisado por el Coordinador BIM conjuntamente con el responsable de cada especialidad, el cual también será revisado por el Jefe de Proyecto.



Una vez revisados y aprobados por el Jefe de Proyecto, se realizará un control de calidad documentario, con el visto bueno de este último, pasará para la revisión de la Supervisión, el dará revisión de los aspectos Técnicos y Normativos, así como la calidad de la Información. Una vez dada la conformidad de la Supervisión, pasará hacia la Entidad, en el cual el Equipo Técnico de esta, estará a cargo de dar revisión y al ser aprobado en esta instancia, se dará la conformidad para la emisión de los pagos correspondientes.



**Figura N° 3. Flujo de aprobación de documentos en la consultora**

Es responsabilidad del control documentario llevar un solo archivo LOG de documentos trabajados claramente, ya que será información auditable por la oficina de infraestructura de la institución contratante con fines de aseguramiento de la calidad de la información presentada.

## 6.20 FORMA DE PAGO

La entidad deberá efectuar el pago a favor del consultor en forma y oportunidad establecida en el contrato, luego de la conformidad

correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Para tal efecto, los plazos y responsables de revisar los entregables se rigen de acuerdo con la siguiente Tabla del presente TDR:

Tabla N° 22 RESUMEN DE PORCENTAJE DE MONTO CONTRACTUAL A PAGAR.

	ENTREGABLE	N° DE PAGO	% DE PAGO	% DE PAGO ACUMULADO
N° 01	PLANIFICACIÓN / BASES	01	10%	10%
N° 02	DISEÑO DE ANTEPROYECTO	02	15%	25%
N° 03	DISEÑO BÁSICO	03	20%	45%
N° 04	DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN	04	30%	75%
N° 05	EXPEDIENTE DEL PROYECTO DEFINITIVO	05	10%	85
N° 06	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	06	15%	100%
	TOTAL		100%	

Los pagos de El Consultor se abonarán mediante el siguiente procedimiento:

- 1er pago : Diez por ciento (10%) del valor del contrato, contra presentación, conformidad y aprobación del Primer Entregable (**Planificación y Bases de diseño**).
- 2do pago : Quince por ciento (15%) del valor del contrato, contra presentación, conformidad y aprobación del Segundo Entregable (**Diseño de Anteproyecto**).
- 3er pago : Veinte por ciento (20%) del valor del contrato, contra presentación, conformidad y aprobación de la Tercer Entregable (**Diseño Básico**).
- 4to pago : Treinta por ciento (30%) del valor del contrato, contra presentación, conformidad y aprobación del Cuarto entregable (**Diseño de construcción**).
- 5to pago : Diez por ciento (10%) del valor del contrato, contra presentación, conformidad y aprobación del Quinto entregable (**Documentación**).
- 6to pago : Quince por ciento (15%) del valor del contrato, se efectuará una vez que se emita la Resolución de aprobación del Expediente Técnico.



## 6.21 FORMULA DE REAJUSTE

De conformidad con lo dispuesto con el numeral 38.5 del artículo 38 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, "en el caso de contratos de consultoría de obras pactadas en moneda nacional, los pagos se sujetan a reajuste por aplicación de fórmulas monómicas o polinómicas según corresponda, las cuales se prevén en los documentos de selección (...)". En ese sentido, se prevé la fórmula de reajuste de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$P_r = P_0 \times \frac{I_r}{I_0}$$

$P_r$  = Monto de valorización reajustada.

$P_0$  = Monto de la valorización del mes de servicio, a precios del mes del valor referencial de servicio.

$I_r$  = Índice general de precios al consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de valorización de servicio.

$I_0$  = Índice general de precios al consumidor (INEI-LIMA) al mes de valor referencial de servicio.

## 6.22 PENALIDAD POR MORA

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplicará al contratista una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento o por el monto diferencial de propuesta, en concordancia con el artículo 161° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente, en concordancia con el artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.1 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

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

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

## 6.23 OTRAS PENALIDADES APLICADAS

De acuerdo con el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se establecen las siguientes penalidades:

Tabla N° 23 TABLA DE OTRAS PENALIDADES

OTRAS PENALIDADES			
N°	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
01	Por reemplazo inconsulto o injustificado de personal clave sin previa autorización por parte de la entidad.	$0.80 \times 1.00 \text{ UIT} \times \text{cada personal}$	según informe de la Supervisión y/o el área Usuaría
02	En caso de incumplimiento de asignación de seguros SCTR para el personal necesario.	$0.80 \times 1.00 \text{ UIT} \times \text{cada personal}$	según informe de la Supervisión y/o el área Usuaría
03	En caso de ausencia del personal responsable en los trabajos de consultoría y/o sustentación de proyecto y/o sesiones ICE y/o reuniones de coordinación convocada por la entidad o de acuerdo al plan del Consultor.	$0.50 \times 1.00 \text{ UIT} \times \text{ausencia de cada profesional convocado}$	según informe de la Supervisión y/o el área Usuaría
04	En caso de no atender oportunamente la solicitud de aclaraciones, opiniones, consultas y otros formulados por escrito y/u otro medio válido de comunicación, realizado por la Entidad, en el plazo de 48 horas de haber recibido la solicitud.	$0.50 \times 1.00 \text{ UIT} \times \text{cada día de retraso} \times \text{cada pronunciamiento}$	según informe de la Supervisión y/o el área Usuaría
05	Cuando los entregables presentados estén incompletos y/o deficientes en relación a lo solicitado en los términos de referencia, bases integradas y contrato.	$1.00 \text{ UIT} \times \text{entregable}$	según informe de la Supervisión y/o el área Usuaría
06	Retaso del contratista en la entrega de la subsanación o absolución de observaciones y/o devolución de los entregables prestados por la entidad.	$1.00 \text{ UIT} \times \text{entregable}$	según informe de la Supervisión y/o el área Usuaría
07	Incumplimiento de los recursos provistos por el proveedor.	$0.50 \times 1.00 \text{ UIT} \text{ por cada día de retraso en la implementación}$	según informe de la Supervisión y/o el área Usuaría

NOTA:

Las demoras y perjuicios en que incurra la Entidad y que se generen por la demora, error, omisión por parte del Consultor serán de su entera responsabilidad y se adicionaran a la multa o penalidad que acumulen.

Todas las comunicaciones efectuadas por la Entidad de manera física a la dirección consignada en el contrato y/o al correo electrónico suministrado por el Consultor, tendrán la misma validez desde la fecha de su recepción, por lo que es de su responsabilidad mantener vigente su correo electrónico y efectuar su verificación permanente.

La aplicación de la multa no enerva la responsabilidad del Consultor sobre los daños al terreno o terceros, por negligencia en el cumplimiento de sus funciones.



#### 6.24 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

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

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por vicios ocultos puede ser reclamado por la Entidad por cinco (05) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.

#### 6.25 CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La aprobación del Expediente Técnico-Estudio Definitivo la otorgará LA ENTIDAD mediante acto resolutivo, por recomendación de la Supervisión.

Tabla N° 24 RESPONSABLES DE CONFORMIDAD

ENTREGABLE		RESPONSABLES DE DAR CONFORMIDAD	
		CONFORMIDAD TÉCNICA	CONFORMIDAD DE SERVICIO
N° 01	PLANIFICACIÓN / BASES	SUPERVISIÓN	ÁREA USUARIA
N° 02	DISEÑO DE ANTEPROYECTO	SUPERVISIÓN / DIVINFRA	ÁREA USUARIA
N° 03	DISEÑO BÁSICO	SUPERVISIÓN	ÁREA USUARIA
N° 04	DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN	SUPERVISIÓN / DIVINFRA	ÁREA USUARIA
N° 05	EXPEDIENTE DEL PROYECTO DEFINITIVO	SUPERVISIÓN	ÁREA USUARIA
N° 06	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	SUPERVISIÓN	ÁREA USUARIA / ENTIDAD MEDIANTE ACTO RESOLUTIVO

##### - CONFORMIDAD TÉCNICA:

Es LA SUPERVISIÓN quien será la responsable de evaluar y emitir la conformidad técnica de los entregables elaborados y presentados por EL CONSULTOR.

##### - CONFORMIDAD DEL SERVICIO:

El ÁREA USUARIA con opinión favorable y conformidad técnica otorgada por la supervisión, emite la conformidad del servicio y/o entregables. Así mismo para el caso del sexto entregable la conformidad de servicio será mediante acto resolutivo.

#### 6.26 DECLARATORIA DE VIABILIDAD

De ser el caso, y el monto de inversión resultante se encuentre fuera del rango establecido en la ficha técnica estándar o se detecten modificaciones no sustanciales, el consultor, deberá sustentar y suscribir en forma detallada mediante Informe Técnico las variables que han determinado las modificaciones no sustanciales o incrementos de costos en la composición de los componentes del PIP, adjuntando los cuadros comparativos



necesarios que grafiquen las modificaciones en forma desagregada, tanto de la ficha técnica estándar como del Proyecto; documento que será presentado simultáneamente con el Expediente Técnico de Obra, a fin de hacer traslado a la Unidad formuladora para el Registro de consistencia.

## 6.27 NORMATIVA ESPECÍFICA

### LINEAMIENTOS GENERALES DE LA POLICÍA NACIONAL

- Decreto Legislativo N° 1267 - Ley de la Policía Nacional del Perú
- Decreto Supremo N° 026-2017-IN, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1267, Ley de la Policía Nacional del Perú.
- DIRECTIVA N° 04-13-2016-DIRGEN-PNP/DIRNGI-B. Normas y procedimientos que regulan la construcción de locales policiales para el funcionamiento de unidades y sub-unidades de la policía nacional del Perú
- Resolución Ministerial N° 0045-2021-IN. Aprobar el Manual de Operaciones de las Unidades Ejecutoras a cargo de la Policía Nacional del Perú, con excepción de la Unidad Ejecutora 019: Escuela Nacional de Formación Profesional Policial PNP.
- Resolución Directoral N° 762-2014-DIRGEN-PNP/DIRNGI-PNP, que establece los colores característicos para el pintado de locales de las comisarías de la Policía Nacional del Perú.





## 6.28 ESTRUCTURA DE COSTOS

Tabla 25: ESTRUCTURA DE COSTOS

ITEM	SUB-ITEM	DESCIPCION	U.M	CANT.	INCID. (%)	PLAZO (mes)	P. UNITARIO (soles/U.M)	COSTO	
								Parcial (s/)	Sub Total (s/)
A.		<b>COSTO DIRECTO</b>							
	A.1	<b>SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL (incluido Leyes Sociales)</b>							0.00
	A.1.1	<b>PERSONAL PROFESIONAL (personal clave)</b>							
	A.1.1.1	Jefe del Proyecto	Profesional	1.00	100.00%	8		0.00	
	A.1.1.2	Coordinador BIM	Profesional	1.00	100.00%	8		0.00	
	A.1.1.3	Especialista en diseño Arquitectónico	Profesional	1.00	80.00%	8		0.00	
	A.1.1.4	Especialista en Seguridad y Evacuación	Profesional	1.00	65.00%	8		0.00	
	A.1.1.5	Especialista en Estructuras	Profesional	1.00	80.00%	8		0.00	
	A.1.1.6	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Profesional	1.00	60.00%	8		0.00	
	A.1.1.7	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Profesional	1.00	60.00%	8		0.00	
	A.1.1.8	Especialista en Instalaciones de Comunicaciones	Profesional	1.00	60.00%	8		0.00	
	A.1.1.9	Especialista en Instalaciones de Mecánica, HVAC y Gas	Profesional	1.00	60.00%	8		0.00	
	A.1.1.10	Especialista LEED	Profesional	1.00	60.00%	8		0.00	
	A.1.1.11	Especialista en Equipamiento de Mobiliario	Profesional	1.00	40.00%	8		0.00	
	A.1.1.12	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Profesional	1.00	40.00%	8		0.00	
	A.1.2	<b>PERSONAL DE APOYO (otro profesional)</b>							
	A.1.2.1	Modelador BIM por Especialidad	Personal	3.00	75.00%	8		0.00	
	A.1.2.2	Especialista en vehículos	Personal	1.00	30.00%	8		0.00	
	A.1.2.3	Especialista en Equipamiento especializado	Personal	1.00	40.00%	8		0.00	
	A.2	<b>ESTUDIOS BASICOS</b>							
	A.2.1	Estudio de Levantamiento Topográfico	Glb.	1.00				0.00	
	A.2.2	Estudio de Mecánica de Suelos (EMS)	Glb.	1.00				0.00	
	A.2.3	Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	Glb.	1.00				0.00	
	A.2.4	Estudio de Impacto Vial (EIV)	Glb.	1.00				0.00	
A.	(A.1+A.2)	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD				0.00	
B.	GG	<b>GASTOS GENERALES (FIJOS Y VARIABLES)</b>	(S/)	(a% *CD)					0.00
C.	UU	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)					0.00
D.	A+B+C	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST					0.00
E.		<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18.00%				0.00
F.	D+E	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONSULTORIA DE OBRA</b>	(S/)	TP					0.00

## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### A. CAPACIDAD LEGAL

#### HABILITACIÓN

##### Requisitos:

Estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores en la especialidad de Consultoría en Obras Urbanas, Edificaciones y afines, en la categoría C o superior.

##### Importante

De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.

##### Acreditación:

Presentar constancia de Registro Nacional de Proveedores en la especialidad de Consultoría en Obras Urbanas, Edificaciones y afines, en la categoría C o superior.

##### Importante

En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.

### B. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

#### B.1 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE

##### FORMACIÓN ACADÉMICA

##### Requisitos:

##### JEFE DE PROYECTOS

Titulado y Colegiado – de Profesión Arquitecto o Ing. Civil

##### COORDINADOR BIM

Titulado y Colegiado – de Profesión Arquitecto o Ing. Civil

##### ESPECIALISTA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Titulado y Colegiado – de Profesión Arquitecto

##### ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

Titulado y Colegiado – de Profesión Arquitecto o Ing. Civil

##### ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS

Titulado y Colegiado – de Profesión Ing. Civil

##### ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS

Titulado y Colegiado – de Profesión Ing. Sanitario

##### ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Titulado y Colegiado – de Profesión Ing. Eléctrico o Ing. Mecánico Eléctrico

##### ESPECIALISTA EN INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

Titulado y Colegiado – de Profesión Ing. De Sistemas o Ing. Eléctrico o Ing. Mecánico Eléctrico o Ing. Electrónico o Ing. En Telecomunicaciones.

##### ESPECIALISTA EN INSTALACIONES MECÁNICAS Y GAS

Titulado y Colegiado – de Profesión Ing. Electrónico o Ing. Mecánico Eléctrico o Ing. Industrial o Ing. Electrónico o Ing. Mecánico.

##### ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Titulado y Colegiado – de Profesión Arquitecto o Ing. Industrial o Ing. Economista o Economista

##### ESPECIALISTA EN LEED

Titulado y Colegiado – de Profesión Arquitecto o Ing. Ambiental

##### ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

Titulado y Colegiado – de Profesión Arquitecto o Ing. Civil





**Acreditación:**

**PROFESIONALES ESPECIALISTAS:**

El Título de Ingeniero y/o Arquitecto u otras especialidades serán verificados por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados y Títulos Académicos y Títulos profesionales en el Portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

**Importante**

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.

B.2

**EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

**Requisitos:**

**JEFE DE PROYECTOS**

Con experiencia específica profesional mínima de TRES (03) años como Jefe y/o Gerente y/o Director de Proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**COORDINADOR BIM**

Con experiencia específica profesional mínima de DOS (02) años como Coordinador BIM de Proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**ESPECIALISTA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño arquitectónico de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y EVACUACIÓN**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de seguridad y evacuación de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño estructural de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones sanitarias de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones eléctricas de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**ESPECIALISTA EN INSTALACIONES DE COMUNICACIONES**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones de comunicaciones de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**ESPECIALISTA EN INSTALACIONES MECÁNICAS Y GAS**

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones mecánicas y/o especiales de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

**ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO**



Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable de equipamiento en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.

#### ESPECIALISTA EN LEED

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable de análisis de sostenibilidad y/o análisis energético y/o especialista LEED, en la elaboración de expedientes técnicos de obra de edificaciones en general.

#### ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años en la elaboración de expedientes técnicos de obra en la especialidad de metrados, costos y presupuestos de edificaciones en general.

#### Acreditación:

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

#### Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

#### Importante para la Entidad

Asimismo, la Entidad puede adoptar uno o más de los requisitos de calificación siguientes:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases, así como los requisitos de calificación que no se incluyan.

### B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

#### B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

##### Requisitos:

- 01 ambiente para reuniones (sesiones ICE) con el fin de garantizar un espacio adecuado para las reuniones de coordinación, así como para la optimización de los trabajos de gabinete según la metodología propuesta en el presente y de agilizar de los procesos, documentación, control documental e identificación y subsanación de observaciones presentadas.
- 03 computadoras de alto rendimiento como mínimo con software licenciado
- 01 proyector laser Full HD o TV 75".
- 01 mesa de trabajo para reuniones ICE.

##### Acreditación:

Deberá presentar copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación estratégico.

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

### C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

##### Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 2'500,000.00 (Dos millones Quinientos Mil con 00/100soles 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.  
Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración de Expedientes



## Técnicos de Edificaciones.

### 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<sup>1</sup>.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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

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

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

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

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

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

### **Importante**

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

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

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



- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

### Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.



Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ

OA-228959  
Julio Oscar MARIÑO RIPA  
CORONEL PNP  
SECRETARIO DIRCOTE PNP

OA-244169  
José Luis LAGOS GARCIA  
COMANDANTE PNP  
JEFE UNILÓG-OFAD-DIRCOTE PNP

Samuel Moisés Ruiz Manzano  
BACHILLER EN ARQUITECTURA





## 6.29 ANEXOS

### ANEXO A: FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO-ESTUDIO DEFINITIVO Y SUS ENTREGABLES

Además del formato de presentación (ANEXO A), considerar el contenido Mínimo del Expediente Técnico (ANEXO D), y la estructura de archivos y carpetas (ANEXO K), tanto para la presentación física y digital; según las siguientes consideraciones:

#### A.1. Presentación física

El Expediente Técnico-Estudio Definitivo y sus entregables deberán presentarse en un Original y una copia debidamente foliado, sellados y firmados por el Representante Legal, Jefe de Proyecto y los profesionales responsables o profesionales que intervienen, así como los profesionales revisores de la Entidad

La presentación será por mesa de partes de la Entidad o Área Usuaria según las coordinaciones correspondientes, teniendo en consideración los siguientes detalles:

##### A.1.1. Detalles de presentación física

- **Caratula general del expediente técnico**

En la caratula se indicará: logo de la Entidad o Área Usuaria, nombre del proyecto, código de inversión, alguna imagen alusiva a la naturaleza del proyecto, su ubicación y fecha de elaboración.

- **Caratula de todos los documentos imprimibles**

Tener en consideración el numeral 6.2.3.6 "formato de documentos imprimibles" del presente.

- **Archivador de palanca**

La tapa y contratapa del archivador debe ser rígida, la tapa contendrá texto con el nombre del proyecto e imagen ronder exterior en alta resolución.

- **Separadores**

Llevará separadores entre ítems, los cuales serán de formato A4 en papel plastificado, con indicación del ítem correspondiente mediante una oreja señaladora al lado derecho.

Ejemplo referencial:





• **Foliación del expediente**

Es numérica que puede ser con numerador automático o manuscrito en el ángulo superior derecho de cada página del expediente de adelante hacia atrás, en números arábigos y sin enmendaduras. Tener en consideración que las caratulas y separadores de ítem no serán foliados.

• **Numeración de documentos**

Se empleará cuando el documento contenga más de una página y es realizada en la parte inferior derecha, en números arábigos, impreso en pie de página, consignando la numeración parcial y total de las páginas, exceptuándose la primera página. Ejemplo: Pagina **02** de 10, .....Página **10** de 10.

• **Papel**

La documentación excepto los planos deberán ser impresa en papel bond de 60 a 80 gr., tamaño A-04 (297 mm por 210 mm).

• **Márgenes**

Debe determinarse a partir del borde de página, según el detalle siguiente:

Encabezado	: 3.0 cm
Margen superior	: 3.5 cm
Margen izquierdo	: 3.5 cm
Margen derecho	: 2.0 cm
Margen inferior	: 2.0 cm
Pie de página	: 2.0 cm

• **Fuente:** Para documento físico y virtual

El tipo a usar será el que a continuación se describe:

Tipo	Elemento	Fuente	Estilo de fuente	Tamaño
T1	Títulos	Impact	Normal	16
T2	Sub – Títulos	Arial	Negrita	12





T3	Contenido cuerpo	Arial	Normal, espaciado simple, márgenes justificados	12
T4	Encabezado	Arial	Normal	08-10
T5	Numero pagina	Arial	Normal, según la indicación de numeración de documentos.	12

#### • Fotografías

Serán tamaño **Jumbo**, escaneadas e impresas a color en alta resolución, con leyenda respectiva en la parte inferior con texto tipo T3. En caso de vistas panorámicas podrán ser pegadas en forma sucesiva o impresa en hoja de tamaño A4 horizontal.

#### • Planos

Los planos serán obtenidos del modelo trabajado, a escala requerida y/o adecuada, en tamaño de hoja que corresponda de acuerdo a escala (A0, A1, A2, etc) firmados y sellados por los profesionales correspondientes. El nivel de detalle de los planos se basará en lo exigido en el Plan de Ejecución BIM. Finalmente serán doblados en el formato A-4.

#### • Programa de ejecución de obra

Serán obtenidos del software empleado y exportado a formato PDF para su impresión, a escala adecuada, en tamaño de hoja que corresponda, a colores identificando claramente la ruta crítica.

#### • Perspectiva 3D

En lo que respecta a la presentación se incluirán 03 perspectivas 3D, 04 vistas interiores de los ambientes más importantes y 04 vistas exteriores, en imagen de alta resolución en formato JPG y a escala adecuada. Finalmente serán doblados en el formato A-4.

#### • Recorrido virtual

De los espacios interiores con un mínimo de 01 minuto y exteriores, con un mínimo de 03 minutos, debidamente ambientados y renderizados para una presentación multimedia formal de alta resolución en formato MP4.

### A.2. Presentación digital

El Expediente Técnico-Estudio Definitivo y sus entregables deberán presentarse de manera digital y grabado en BLURAY/DVD/USB de la siguiente manera:

#### • Primer BLURAY/DVD/USB

- ✓ Se presentará un primer BLURAY/DVD/USB con el documento escaneado a color y firmado por los especialistas responsables, el



archivo a contener puede ser uno solo, o un archivo por cada ítem detallado, teniendo como nombre de archivo la siguiente estructura:

**"ITEM - DESCRIPCIÓN"**

- ✓ En caso se presenten archivos separados, cada conjunto plano indicado en la estructura debe estar grabado en PDF como archivos independientes.
- ✓ En caso se presenten archivos separados, cada documento indicado en la estructura debe contener en un solo archivo PDF el contenido principal y sus anexos.

• Segundo BLURAY/DVD/USB

- ✓ Se presentará un segundo BLURAY/DVD/USB con la estructura de carpetas detalladas en los entregables, estos contendrán los archivos "FUENTE" trabajados en sus respectivos programas de trabajo (Revit, Word, Excel, etc.) Así mismo, el modelado BIM en formato IFC y en formato nativo.

• Entorno de Datos comunes

Se presentará la misma estructura de los archivos digitales dentro del Entorno de Datos Comunes (EDC).

• **Parámetros para escaneo de texto y/o gráficos**

El escaneo debe efectuarse a color con una resolución de salida mínima, cuidando de que la información sea capturada con nitidez, y que los archivos ocupen espacio en disco para que la visualización de los mismos sea rápida.

Se da como alcance la cantidad de Kb sugerido en el escaneo por hoja de:

1 texto en blanco y negro = 100 Kb

1 hoja a color con texto y fotografía = 150 Kb





## ANEXO B: ACTA DE COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

### ACTA DE COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

En fecha ..... siendo las ..... el  
Consultor....., quien ha sido contratado por la UE  
N°026-DIREICAJ PNP, para realizar el Servicio de consultoría  
"....."

....., se  
compromete junto con su Equipo Técnico, al cumplimiento del Objeto del  
Contrato bajo las siguientes reglas de confidencialidad:

1. Mantener en estricta confidencialidad la información que reciba de la UE  
N°026-DIREICAJ PNP y del Sector MININTER, relativa a documentos  
para la formulación del Expediente Técnico;  
"....."

....., identificado con  
Código Único de Inversiones: .....

2. No divulgar a ninguna persona natural o jurídica que no esté oficialmente involucrada en el proceso de esta contratación, la información entregada por la UE N°026-DIREICAJ PNP y del Sector MININTER.
3. No utilizar en provecho propio o de terceros y para fines distintos a los previstos en la elaboración del Expediente Técnico, la información que le sea directamente entregada por la UE N°026-DIREICAJ PNP y del Sector MININTER o que personalmente elabore en la elaboración del Expediente Técnico.
4. El consultor y el equipo técnico no podrán reproducir, modificar, hacer pública o divulgar a terceros la información del Expediente Técnico.
5. En caso de que la información resulte revelada, divulgada o utilizada por el Consultor o su equipo Técnico podrían interponerse las acciones civiles o penales que puedan corresponder de acuerdo a la normatividad vigente.
6. El consultor se obliga a devolver la documentación, antecedentes, o cualquier tipo de información proporcionada por la Unidad Usuaria- DIRCOTE PNP y la UE N°026-DIREICAJ PNP.

Representante Legal

Miembros del equipo técnico

Página 157 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



## ANEXO C

### CUADRO RESUMEN DE PERSONAL CLAVE

Alineamiento de requisitos de evaluación de personal clave.

ITEM	CARGO	CANTIDAD	PROFESION	GRADO MINIMO	EXPERIENCIA
01	Jefe de Proyecto	01 profesional	Arquitecto o Ingeniero Civil	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia específica profesional mínima de TRES (03) años como Jefe y/o Gerente y/o Director de Proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
02	Coordinador BIM	01 profesional	Arquitecto o Ingeniero Civil	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia específica profesional mínima de DOS (02) años como Coordinador BIM de Proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
03	Especialista en Diseño Arquitectónico	01 profesional	Arquitecto	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño arquitectónico de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
04	Especialista en seguridad y evacuación	01 profesional	Arquitecto o Ingeniero Civil	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de seguridad y evacuación de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
05	Especialista en Estructuras	01 profesional	Ingeniero Civil	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño estructural de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
06	Especialista en Instalaciones Eléctricas	01 profesional	Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Mecánico Eléctrico	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones eléctricas de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
07	Especialista en Instalaciones de Comunicaciones	01 profesional	Ing. de Sistemas o Eléctrico o Ing. Mecánico Eléctrico o Ing. Electrónico o Ing. En Telecomunicaciones.	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones de comunicaciones de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
08	Especialista en Instalaciones Sanitarias	01 profesional	Ingeniero Sanitario	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones sanitarias de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
09	Especialista en Instalaciones mecánicas y gas	01 profesional	Ing. Eléctrico o Ing. Mecánico Eléctrico o Ing. Industrial o Ing. Electrónico o Ing. Mecánico	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable del diseño de instalaciones mecánicas y/o especiales de proyectos en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
10	Especialista en equipamiento en mobiliario	01 profesional	Arquitecto o Ingeniero Industrial o Ingeniero Economista o Economista	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable de equipamiento en la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos en obra de edificaciones en general.
11	Especialista en LEED	01 profesional	Arquitecto o Ing. Ambiental	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años como responsable de análisis de sostenibilidad y/o análisis energético y/o especialista LEED, en la elaboración de expedientes técnicos de obra de edificaciones en general.
12	Especialistas en Metrados, Costos y Presupuestos	01 profesional	Arquitecto o Ingeniero Civil	Colegiado - Habilitado durante la ejecución del Expediente	Con experiencia profesional mínima de DOS (02) años en la elaboración de expedientes técnicos de obra en la especialidad de metrados, costos y presupuestos de edificaciones en general.





## ANEXO D: CONTENIDOS MÍNIMOS PARA EL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO

La elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico para el Proyecto de Inversión Pública denominado: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LA DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO - DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA, deberá contener el desarrollo de todas las especialidades, detallando gráficamente y analíticamente las soluciones planteadas a nivel de ejecución de obra, en base al estudio de pre inversión declarada viable con Código Único de Inversiones N° 2463429 y bajo el enfoque de la metodología BIM (Building Information Modeling), para lo cual el Consultor será responsable de todos los estudios y trabajos que realice en cumplimiento del presente Término de Referencia y sin que sea limitativa a que el postor pueda proponer en mayor amplitud y detalle en su propia relación de actividades para su desarrollo es propuesta; la condición del uso de la metodología BIM para su desarrollo es con el fin de generar un proyecto 100% compatibilizado sin interferencias, con el objetivo de optimizar el tiempo de la etapa de construcción del proyecto. El consultor puede recomendar modificaciones en base a los resultados de los estudios de ingeniería, siempre que sean debidamente justificados y que estén dentro de la alternativa de solución planteada en el estudio.

Asimismo, el Proyecto de Inversión contemplará el diseño integral, equipamiento y materiales de calidad, lo que garantizará elevados estándares de seguridad, operación medioambiental, continuidad operativa, reducción de costos de mantenimiento y gastos fijos, entre otros.

El proyectista desarrollará y entregará el Estudio Definitivo - Expediente Técnico, cumpliendo lo requerido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, directivas de la Policía Nacional del Perú y aplicando los criterios de protección del medio ambiente, eficiencia energética y seguridad.

El expediente Técnico comprenderá como mínimo el desarrollo de los siguientes aspectos, sin ser militancia a que Consultor puede ampliar según la envergadura del proyecto.

### CARATULA

- CARATULA GENERAL DEL EXPEDIENTE TÉCNICO  
Tener en consideración el Anexo A.
- CARATULA DE TODOS LOS DOCUMENTOS IMPRIMIBLES  
Tener en consideración el numeral 6.2.3.6 "formato de documentos imprimibles" del presente.

### 0.0. ÍNDICE GENERAL DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Consultor deberá desarrollar el índice general del expediente técnico, teniendo en consideración el Anexo A, y según el formato adjunto.

  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



VOLUMEN/TOMO	CONTENIDO	ESPECIALIDAD	DESCRIPCION	LAMINAS	FOLIOS		N° DE HOJAS
					DEL	AL	
I. DOCUMENTOS EJECUTIVOS	General	Presentación del ETO	Cartula				
			Índice General del Expediente Técnico				
			Resumen Ejecutivo				
			Información General del Expediente Técnico		01	05	05
			Ficha Técnica del Expediente Técnico		06	07	02
			Valor Referencial para la Ejecución de Obras				
			Valor Estimado total de Equipamiento				
			Memoria Descriptiva General del Expediente Técnico				
			Plan de Trabajo				
			Plan de Ejecución BIM (PEB)				
			Informe de Conformidad				

## 1.0. DOCUMENTOS EJECUTIVOS

### 1.1. RESUMEN EJECUTIVO

Deberá contener los aspectos más relevantes del proyecto como mínimo:

1. Nombre del Proyecto
2. Código Único de Inversión
3. Localización y ubicación del Proyecto
4. Objetivos del Proyecto
5. Función Programática
  - 5.1. Sector
  - 5.2. Pliego
  - 5.3. Función
  - 5.4. División Funcional
  - 5.5. Actividad/proyecto
  - 5.6. Fuente de financiamiento
6. Institucionalidad
  - 6.1. Nivel de Gobierno
  - 6.2. Entidad
  - 6.3. OPMI
  - 6.4. Unidad Formuladora
  - 6.5. Unidad Ejecutora de Inversiones
  - 6.6. Unidad Ejecutora Presupuestal
7. Equipo responsable de la elaboración y revisión del Expediente Técnico
  - 7.1. Relación de profesionales por parte de Consultoría
  - 7.2. Relación de profesionales por parte de Supervisión
  - 7.3. Relación de profesionales por parte de la Entidad
8. Antecedentes del Proyecto
9. Descripción técnica del terreno
  - 9.1. Disponibilidad física del terreno





- 9.2. Área del terreno según SUNARP y según levantamiento topográfico
- 9.3. Linderos y medidas perimétricas
- 9.4. Altimetría y planimetría
- 9.5. Clima
- 9.6. Accesibilidad
- 10. Criterios y metodologías de diseños utilizados
- 11. Descripción general y planteamiento técnico del proyecto de Infraestructura
- 12. Descripción del planteamiento técnico del Equipamiento
- 13. Metas físicas del Proyecto
  - 13.1. Metas físicas de Infraestructura de Obra
  - 13.2. Metas físicas de Equipamiento
- 14. Programación Arquitectónica definitivo
- 15. Presupuesto del Proyecto
  - 15.1. Valor referencial para la ejecución de Obra
  - 15.2. Valor Estimado para la adquisición del Equipamiento
- 16. Formula Polinomial (para actualizaciones posteriores del valor referencial).
- 17. Número de beneficiarios (directos e indirectos)
- 18. Sistema de contratación
  - 18.1. Sistema de contratación de ejecución de Obra
  - 18.2. Sistema de contratación de Equipamiento
- 19. Modalidad de ejecución
  - 19.1. Modalidad de ejecución de Obra
  - 19.2. Modalidad de ejecución de Equipamiento
- 20. Plazo de ejecución
  - 20.1. Plazo de ejecución de Obra
  - 20.2. Plazo de ejecución de Equipamiento
- 21. Cronograma de Obra
- 22. Resumen del plan de gestión de riesgos
- 23. Justificación de la variación de meta física y presupuestal (en caso de corresponder, según el comparativo entre la viabilidad del perfil y expediente técnico propuesto).
- 24. Otros aspectos

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



## 1.2. INFORMACIÓN GENERAL DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Consultor deberá describir los aspectos trascendentales del proyecto, la cual será como insumo para el registro posterior en el SEACE-OSCE y como mínimo deberá desarrollar los siguientes aspectos.

1.	<b>Generalidades</b>	
1.1.	Nombre del Proyecto	:
1.2.	Sistema de contratación	:
1.3.	Modalidad de ejecución contractual	:
1.4.	La Ejecución de Obra tendrá prestación accesoria	:
1.5.	Lugar de ejecución	: Ejemplo: Si o No
	Departamento	:
	Provincia	:
	Distrito	:
	Jr/Av.	:
2.	<b>Datos de aprobación del Expediente Técnico de Obra</b>	
2.1.	Tipo de documento de aprobación	: Ejemplo: Resolución o carta
2.2.	Nro.	:
2.3.	Fecha de aprobación del Expediente Técnico de Obra	:
3.	<b>Funcionario que aprueba el expediente técnico de Obra</b>	
3.1.	Tipo de documento de identidad	:
3.2.	Nro.	:
3.3.	Apellido Paterno	:
3.4.	Apellido Materno	:
3.5.	Nombres	:
3.6.	Cargo	:
4.	<b>Formulación del Expediente Técnico de Obra</b>	
4.1.	Forma de elaboración del Expediente Técnico	: Ejemplo: Contratación de una consultoría de obra (contrato u orden de servicio)
4.2.	Nomenclatura del Procedimiento de Selección	: Ejemplo: AS-2021-Consultoria-UE026





4.3	Razón Social, o nombre del Contratista	:	Ejemplo: (Cosultor de Obra Alber S.A. Ruc: 20xxx)
5.	Plazo de Ejecución de la Obra (en d.c)		
5.1.	Plazo de Ejecución de la Obra	:	
5.2.	Plazo de Prestación Accesorio (en caso de corresponder)	:	

### 1.3. FICHA TÉCNICA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

#### 1. Información de la Entidad

##### 1.1. Unidad Ejecutora (UE)

1.1.1. Nombre de la UE

1.1.2. Responsable

1.1.3. Ubicación

##### 1.2. Área Usuaria

1.2.1. Nombre del Área Usuaria

1.2.2. Responsable

1.2.3. Ubicación

##### 1.3. Unidad Formuladora (UF)

1.3.1. Nombre de la UF

1.3.2. Responsable

1.3.3. Ubicación

##### 1.4. Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

1.4.1. Nombre de la UEI

1.4.2. Responsable

1.4.3. Ubicación

#### 2. Información de la Supervisión

2.1. Razón Social

2.2. RUC

2.3. Representante Legal

2.4. Relación de Equipo Técnico

#### 3. Información de la Consultoría

3.1. Razón Social

3.2. RUC

3.3. Representante Legal



### 3.4. Relación de Equipo Técnico

## 4. Información general del Proyecto

- 4.1. Tipo de Inversión (describir si IOARR, PIP u otro)
- 4.2. Nombre del Proyecto
- 4.3. Código Único de Inversiones
- 4.4. Ubicación donde se ejecutara la Obra

## 5. Información Económica del Proyecto

### 5.1. Componente Infraestructura

- 5.1.1. Cuadro resumen de presupuesto de Obra
- 5.1.2. Sistema de Contratación
- 5.1.3. Modalidad de Ejecución
- 5.1.4. Fuente de financiamiento

### 5.2. Componente Equipamiento

- 5.2.1. Cuadro resumen de presupuesto de Equipamiento
- 5.2.2. Sistema de Contratación
- 5.2.3. Modalidad de Ejecución
- 5.2.4. Fuente de financiamiento

## 6. Información de las Metas físicas del Proyecto

- 6.1. Cuadro resumen de Metas físicas de Infraestructura de Obra
- 6.2. Cuadro resumen de programación arquitectónico definitivo
- 6.3. Cuadro resumen de acabados
- 6.4. Cuadro resumen de Metas físicas de Equipamiento

## 7. Información de Gestiones Administrativas del Expediente Técnico

- 7.1. Factibilidad de servicios básicos (agua, desagüe, luz, telefonía, gas y entre otros).
- 7.2. Disponibilidad física del terreno
- 7.3. Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)
- 7.4. Certificado de parámetros urbanísticos
- 7.5. Certificación ambiental
- 7.6. Certificación LEED
- 7.7. Aprobación del Estudio de Impacto Vial





7.8. Licencia de Edificación

7.9. Y otros

8. Información sobre gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obra

9. Información sobre modificación de meta física y financiera en concordancia del llenado del formato N°08 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01 (Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones).

10. Y otros

#### 1.4. VALOR REFERENCIAL PARA LA EJECUCION DE OBRA

El valor referencial para la ejecución de Obra se determinará, según el cuadro referencial siguiente:

##### VALOR REFERENCIAL PARA LA EJECUCION DE OBRA

Proyecto:.....					
Ubicación:.....			Hoja N°:.....de.....		
Fecha:.....			Hecho por:.....		
			Revisado:.....		
Ítem N°	Descripción	Total Costo Directo (s/)			
1.00	Estructuras	Total 1			
2.00	Arquitectura	Total 2			
.....	.....	.....			
n.00	Especialidad n	.....	.....	.....	Total n
CD	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD	Sumatoria de costos directos de las especialidades	CD
GG	<b>GASTOS GENERALES</b>	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)	GG
U	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo	U
CD+GG+U	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST		ST
I	<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18%*ST	I
ST+I	<b>VALOR REFERENCIAL PARA LA EJECUCION DE OBRA</b>	(S/)	TP		P



### 1.5. VALOR ESTIMADO TOTAL DE EQUIPAMIENTO

El valor estimado total de equipamiento se determinar, según el cuadro referencial siguiente:

Item	Descripción	U.M	Cant.	P.U (S/)	Valor Estimado (S/)
1	Equipamiento N°01				Monto 1
2	Equipamiento N°02				Monto 2
n	Equipamiento N°0n				Monto n
A	Sub Total (1+2+n)				Monto A
B	I.G.V (18%)				Monto B
C	Valor Estimado total (A+B)				Monto C

### 1.6. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Consultor deberá desarrollar en formato libre, los aspectos relevantes de todo el expediente técnico, tales como: resultado de estudios básicos, cálculos, diseños y planteamiento técnico por cada especialidad, y entre otros.

### 1.7. PLAN DE TRABAJO

### 1.8. PLAN DE EJECUCION BIM (BEP)

### 1.9. INFORME DE COMPATIBILIDAD

1. Antecedentes
2. Análisis
3. Conclusiones
4. Recomendaciones
5. Anexo

### 2.0. MEMORIA DESCRIPTIVA

Para tener una descripción general del proyecto a ejecutar y brindar una visión general sobre la ejecución lógica de los distintos trabajos que se





realizarán en el proyecto, se desarrollarán según los contenidos mínimo de las memorias descriptivas de las especialidades en mención, sin ser limitativo, a que el Consultor puede ampliar en relación de los criterios de diseño y cumplimiento de las normativas vigentes en la materia.

## 2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

Proyecto:

Consultor:

Fecha:

1. Generalidades
2. Ubicación del proyecto
3. Alcance del planteamiento
4. Objetivos
5. Marco normativo
6. Parámetros de diseños y consideraciones para el análisis integral sismorresistente de la edificación y todos los elementos estructurales y no estructurales de (concreto armado, estructura metálica, madera, vidrio, albañilería, drywall y otros).
7. Descripción del planteamiento Estructural integral y justificación funcional
8. Resultados del diseño y análisis integral sismorresistente de la edificación y todos los elementos estructurales y no estructurales de (concreto armado, estructura metálica, madera, vidrio, albañilería, drywall y otros).
9. Recomendaciones técnicas para la construcción de todos los elementos estructurales.
  - Para cimentación
  - Para sobrecimiento
  - Para elementos verticales
  - Para elementos horizontales
  - Para elementos inclinados
  - Características de los materiales a emplear
  - Tabla de traslapes y longitud de empalmes mínimos para el acero corrugado recomendables para la construcción
  - Tabla de recubrimientos mínimos recomendables para los elementos estructurales de concreto armado.
  - Otros
10. Sistema constructivo y descripción general de las características de los materiales a emplear.
11. Otros aspectos
12. Relación de planos

## 2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA Y SEGURIDAD

### 2.2.1. Memoria Descriptiva de Arquitectura

Página 167 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



Proyecto:

Consultor:

Fecha:

1. Generalidades
2. Ubicación del proyecto
3. Alcance del planteamiento
4. Objetivos
5. Marco normativo
6. Descripción de la infraestructura existente
7. Información general del terreno/predio
  - 7.1. Localización, georreferenciación,
  - 7.2. Linderos y medidas perimétricas
  - 7.3. Entorno urbano
  - 7.4. Topografía del Terreno
  - 7.5. Vías de acceso peatonal y vehicular
  - 7.6. Situación físico legal
  - 7.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios
  - 7.8. Zonificación urbana
  - 7.9. Clima
  - 7.10. Otros
8. Criterios de diseño
  - 8.1. Criterios funcionales
  - 8.2. Accesibilidad a los servicios generales
  - 8.3. Circulaciones y áreas comunes
  - 8.4. Criterios ambientales
  - 8.5. Espacios mínimos
  - 8.6. Otros
9. Descripción del planteamiento integral Arquitectónico/Programa Arquitectónico y justificación funcional
10. Descripción de la edificación por piso, estacionamientos, áreas verdes y cuadro de áreas.
11. Descripción y cuadro de acabados del programa arquitectónico
12. Sistema constructivo y descripción general de las características de los materiales a emplear.
13. Otros aspectos
14. Relación de planos

## 2.2.2. Memoria Descriptiva de Evacuación y Seguridad

Proyecto:

Consultor:

Fecha:

1. Generalidades
2. Ubicación del proyecto
3. Alcance del planteamiento
4. Objetivos

Página 168 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





- 5. Marco normativo
- 6. Descripción del planteamiento integral y justificación funcional de Evacuación y Señalización de Seguridad
  - 6.1. Clasificación de uso del proyecto, estimación de posibles riesgos y planificación estratégica de la prevención de los riesgos.
  - 6.2. Sistemas de Evacuación
    - 6.2.1. Descripción del sistema de evacuación
    - 6.2.2. Consideraciones de diseño para los medios de evacuación
    - 6.2.3. Cálculo del aforo/cálculo de ocupantes
    - 6.2.4. Cálculo de capacidad de medios de evacuación
    - 6.2.5. Cálculo de tiempos de evacuación
    - 6.2.6. Accesos y vías de evacuación
    - 6.2.7. Otros
  - 6.3. Seguridad y Señalización
    - 6.3.1. Descripción del sistema de seguridad y señalización
    - 6.3.2. Extinción de Incendios
    - 6.3.3. Dispositivos de seguridad (extintores portátiles, alarma contra incendios, detectores de humo, gabinetes de agua contra incendios, válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes, puertas de bombardeo de escaleras de evacuación, dispositivos de alarma de incendios y entre otros)
    - 6.3.4. Escaleras de evacuación
    - 6.3.5. Puertas corta fuego
    - 6.3.6. Cerraduras antipático
    - 6.3.7. Iluminación de emergencia en rutas de evacuación
    - 6.3.8. Señalización de seguridad y señalización de medios o rutas de evacuación.
    - 6.3.9. Recomendaciones de seguridad para casos de incendios
    - 6.3.10. Recomendaciones de seguridad en caso de sismo
- 7. Plan de evacuación, seguridad y señalización
- 8. Otros aspectos
- 9. Relación de planos

### 2.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

Proyecto:

Consultor:

Fecha:

- 1. Generalidades
- 2. Ubicación del proyecto
- 3. Alcance del planteamiento
- 4. Objetivos
- 5. Marco normativo

Página 169 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



6. Descripción de la solución adoptada integral, justificación funcional para la fuente de abastecimiento de agua y evacuación de desagüe y descripción de cada uno de los sistemas de:
  - 1.0. Sistema de abastecimiento de agua potable: instalaciones interiores, sistema de agua fría, sistema de agua caliente, instalaciones exteriores y detalles.
  - 6.1. Sistema de desagües: instalaciones interiores, instalaciones exteriores y detalles.
  - 6.2. Sistemas de agua contra incendio, sistema de riego, sistema de evacuación pluvial, etc, cuando las condiciones así lo exijan.
  - 6.3. Sistemas de almacenamiento
  - 6.4. Resumen de cálculos de demandas
  - 6.5. Resumen de cálculos de diámetro del medidor/tuberías/selección de equipos de bombeo y entre otros
  - 6.6. Equipos (bombeo, red de rociadores, selección del grupo contra incendios, y otros.)
  - 6.7. Otros
7. Recomendaciones técnicas, recolección y disposiciones de residuos sólidos y entre otros.
8. Situación actual de redes existentes de agua potable y desagüe (de ser el caso).
9. Factibilidad de servicios de agua potable y desagüe.
10. Sistema constructivo y descripción general de las características de los materiales a emplear.
11. Otros aspectos
12. Relación de Planos


## 2.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Proyecto:

Consultor:

Fecha:

1. Generalidades
2. Ubicación del proyecto
3. Alcance del planteamiento
4. Objetivos
5. Marco normativo
6. Descripción del planteamiento integral y justificación funcional de Instalaciones Eléctricas del Proyecto
  - Suministro eléctrico
  - Máxima demanda de potencia
  - Pruebas eléctricas
  - Alimentadores
  - Instalaciones eléctricas
  - Tableros

 Página 170 de 254

  
Erwin L. Papale Quirope  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





- Lógica del sistema en operación normal y de emergencia
  - Sistema de alumbrado/niveles de iluminación mínima
  - Sistemas de tomacorrientes
  - Sistema de puesta a tierra
  - Suministro eléctrico para equipos (electrobombas, UPS, etc)
  - Cables alimentadores/alumbrado/tomacorrientes, etc
  - Otros
7. Factibilidad del servicio de energía eléctrica
  8. Sistema constructivo y descripción general de las características de los materiales a emplear.
  9. Otros aspectos
  10. Relación de Planos

## 2.5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES MECÁNICAS Y HVAC

### 2.5.1. Memoria Descriptiva de Instalaciones Mecánicas

Proyecto:

Consultor:

Especialista:

Fecha:

1. Generalidades
2. Ubicación del proyecto
3. Alcance del planteamiento
4. Objetivos
5. Marco normativo
6. Descripción del planteamiento integral y justificación funcional de Instalaciones Mecánicas del Proyecto
7. Sistema de transporte vertical
8. Sistema constructivo y descripción general de las características de los materiales a emplear.
9. Otros aspectos
10. Relación de planos

### 2.5.2. Memoria Descriptiva de Instalaciones de Climatización

Proyecto:

Consultor:

Especialista:

Fecha:

1. Generalidades
2. Ubicación del proyecto



3. Alcance del planteamiento
4. Objetivos
5. Marco normativo
6. Descripción del planteamiento integral y justificación funcional de Instalaciones de Climatización del Proyecto
7. Sistema constructivo y descripción general de las características de los materiales a emplear.
8. Otros aspectos
9. Relación de planos

## 2.6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

Proyecto:

Consultor:

Especialista:

Fecha:

1. Generalidades
2. Ubicación del proyecto
3. Alcance del planteamiento
4. Objetivos
5. Marco normativo
6. Descripción del planteamiento integral y justificación funcional de Instalaciones de Comunicaciones del Proyecto
  - Sistema de cableado estructurado
  - Sistema de telefonía
  - Sistema de llamada de emergencia
  - Sistema de sonido/audio/video/multimedia y otros
  - Sistema de video vigilancia
  - Sistema de detección y alarma de incendios
  - Sistema de procesamiento/almacenamiento
  - Sistema de conectividad y seguridad informática
  - Equipos
  - otros
7. Factibilidad del servicio (de ser el caso)
8. Sistema constructivo y descripción general de las características de los materiales a emplear.
9. Otros aspectos
10. Relación de planos

## 2.7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES DE GAS

Proyecto:

Página 172 de 254

Edwin L. Pajuelo Guispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





Consultor:

Especialista:

Fecha:

1. Generalidades
2. Ubicación del proyecto
3. Alcance del planteamiento
4. Objetivos
5. Marco normativo
6. Descripción del planteamiento integral y justificación funcional de Instalaciones de Gas del Proyecto.
7. Factibilidad del servicio (de ser el caso)
8. Sistema constructivo y descripción general de las características de los materiales a emplear.
9. Otros aspectos
10. Relación de planos

### 3.0. MEMORIA DE CÁLCULO

En todos los casos deberá cumplirse con el Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE y sus correspondientes normas NTE vigentes en los casos que corresponda, tales como:

Normas Técnica	Descripción
<b>Condiciones Generales de las Edificaciones</b>	
GE.010	Alcances y Contenidos
GE.020	Componentes y Características de los Proyectos
GE.030	Calidad en la Construcción
GE.040	Uso y Mantenimiento
<b>Arquitectura</b>	
A.010	Condiciones Generales de Diseño
A.020	Vivienda
A.080	Oficinas
A.120	Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores
A.130	Requisitos de Seguridad
<b>Estructuras</b>	
E.010	Madera
E.020	Cargas



E.030	Diseño Sismo Resistente
E.040	Vidrio
E.050	Suelos y Cimentaciones
E.060	Concreto Armado
E.070	Albañilería
E.090	Estructuras Metálicas
<b>Instalaciones Sanitarias</b>	
IS.010	Instalaciones Sanitarias para Edificaciones
IS.020	Tanques Sépticos
<b>Instalaciones Eléctricas y Mecánicas</b>	
EM.010	Instalaciones Eléctricas Interiores
EM.020	Instalaciones de Comunicaciones
EM.030	Instalaciones de Ventilación
EM.040	Instalaciones de Gas
EM.050	Instalaciones de Climatización
EM.070	Transporte Mecánico
EM.080	Instalaciones de Energía Solar
EM.110	Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética

- 3.1. MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS
- 3.2. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES SANITARIAS
- 3.3. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- 3.4. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES MECÁNICAS Y HVAC
- 3.5. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES DE COMUNICACIONES
- 3.6. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES DE GAS

#### 4.0. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas constituyen el conjunto de reglas y documentos vinculados a la descripción de los trabajos, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad (según el trabajo a ejecutar), procedimientos constructivos, métodos de medición y condiciones de pago requeridas en la ejecución de la obra.





#### 4.1. Especificaciones Técnicas de Estructuras

Todas las Partidas del Presupuesto de Estructuras deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.
2. **Descripción de la Partida:**
3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.
  - Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)
  - Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)
  - Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)
4. **Equipos y Herramientas:**
  - Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)
5. **Método de Ejecución de la Partida:**
6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
8. **Método de Medición:**
9. **Forma de Pago:**

#### 4.2. Especificaciones Técnicas de Arquitectura-Seguridad



#### 4.2.1. Especificaciones Técnicas de Arquitectura

Todas las Partidas del Presupuesto de Arquitectura deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.
2. **Descripción de la Partida:**
3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.
  - Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)
  - Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)
  - Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)
4. **Equipos y Herramientas:**
  - Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)
5. **Método de Ejecución de la Partida:**
6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
8. **Método de Medición:**
9. **Forma de Pago:**

#### 4.2.2. Especificaciones Técnicas de Evacuación y Seguridad





Todas las Partidas del Presupuesto de Evacuación y Seguridad deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.
2. **Descripción de la Partida:**
3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.
  - Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)
  - Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)
  - Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)
4. **Equipos y Herramientas:**
  - Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)
5. **Método de Ejecución de la Partida:**
6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
8. **Método de Medición:**
9. **Forma de Pago:**

#### 4.3. Especificaciones Técnicas de Instalaciones Sanitarias

Página 177 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRAUE.026-DIREICAJ



Todas las Partidas del Presupuesto de Instalaciones Sanitarias deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.

2. **Descripción de la Partida:**

3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.

-Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)

-Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)

-Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)

4. **Equipos y Herramientas:**

-Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)

5. **Método de Ejecución de la Partida:**

6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.

-Control Técnico: .....

-Control de Ejecución: .....

-Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....

7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.

-Control Técnico: .....

-Control de Ejecución: .....

-Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....

8. **Método de Medición:**

9. **Forma de Pago:**

4.4. **Especificaciones Técnicas de Instalaciones Eléctricas**





Todas las Partidas del Presupuesto de Instalaciones Eléctricas deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.
2. **Descripción de la Partida:**
3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.
  - Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)
  - Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)
  - Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)
4. **Equipos y Herramientas:**
  - Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)
5. **Método de Ejecución de la Partida:**
6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
8. **Método de Medición:**
9. **Forma de Pago:**



#### 4.5. Especificaciones Técnicas de Instalaciones Mecánicas y HVAC

##### 4.5.1. Instalaciones Técnicas de Instalaciones Mecánicas

Todas las Partidas del Presupuesto de Instalaciones Mecánicas deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.
2. **Descripción de la Partida:**
3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.
  - Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)
  - Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)
  - Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)
4. **Equipos y Herramientas:**
  - Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)
5. **Método de Ejecución de la Partida:**
6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
8. **Método de Medición:**





## 9. Forma de Pago:

### 4.5.2. Instalaciones Técnicas de Instalaciones de Climatización

Todas las Partidas del Presupuesto de Instalaciones de Climatización deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.
2. **Descripción de la Partida:**
3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.
  - Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)
  - Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)
  - Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)
4. **Equipos y Herramientas:**
  - Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)
5. **Método de Ejecución de la Partida:**
6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.
  - Control Técnico: .....
  - Control de Ejecución: .....
  - Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....
7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.



- Control Técnico: .....
- Control de Ejecución: .....
- Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....

8. Método de Medición:

9. Forma de Pago:

#### 4.6. Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Comunicaciones

Todas las Partidas del Presupuesto de Instalaciones de Comunicación deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas. Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.

2. **Descripción de la Partida:**

3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.

-Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)

-Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)

-Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)

4. **Equipos y Herramientas:**

-Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)

5. **Método de Ejecución de la Partida:**

6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.

-Control Técnico: .....

-Control de Ejecución: .....

-Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....

7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.

-Control Técnico: .....

-Control de Ejecución: .....





-Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....

8. **Método de Medición:**

9. **Forma de Pago:**

#### 4.7. Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Gas

Todas las Partidas del Presupuesto de Instalaciones Gas deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo establecido en la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Las especificaciones técnicas para cada una de las partidas se organicen con la siguiente información como mínimo:

1. **Definición de la Partida:** deberá describir el código de partida y el nombre respectivo, en concordancia con el presupuesto de Obra y Análisis de Precios.

2. **Descripción de la Partida:**

3. **Materiales:** deberá describir los materiales a utilizar en la partida, teniendo en cuenta la siguiente información.

-Características Generales: (denominación común, denominación técnica, descripción general)

-Propiedades Generales: (física, técnicas, mecánicas, térmicas, tecnológicas, químicas, organolépticas)

-Características Técnicas: (rendimiento, volumen, presentación, normas técnicas, estándares solicitados)

4. **Equipos y Herramientas:**

-Características Generales: (deberá indicar potencia, capacidad y entre otros)

5. **Método de Ejecución de la Partida:**

6. **Control de Calidad:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.

-Control Técnico: .....

-Control de Ejecución: .....

-Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....

7. **Aceptación de los Trabajos:** deberá describir cada una de los siguientes aspectos.

-Control Técnico: .....

-Control de Ejecución: .....

-Control Geométrico o de acabado (según sea el caso): .....



8. Método de Medición:
9. Forma de Pago:

## 5.0. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRA

Es la representación gráfica mediante dibujos de la obra a ejecutar, sus dimensiones, distribución y los componentes que lo integran.

Constituyen los documentos que reflejan de manera exacta cada uno de los componentes físicos de la obra, pueden ser en dos o tres dimensiones.

### Membretes de los planos:

Los membretes de los planos deberán contener la siguiente información mínima:

- 1) Información sobre el administrado.
- 2) Los profesionales responsables de los planos, su especialidad y el número de colegiatura.
- 3) El tipo de obra
- 4) El nombre del proyecto y de los planos
- 5) Número del código único de inversión
- 6) La escala, la fecha y la numeración del plano referida al número total de planos por especialidad.
- 7) Información de control documentario (según descrito en la estructura de carpetas, y anexo A del presente)

### Escala de presentación de los planos:

Escala mínima de presentación será de 1/100 en los casos que no se precisa específicamente, y en los casos de cortes y detalles podrán ser presentados a escala conveniente, a fin de que permita su fácil lectura, conjuntamente con el plano del proyecto integral.

### Uso de prefijos para la numeración de los planos:

- 1) "UBI" para el plano de ubicación y localización
- 2) "TOP" para planos topográficos
- 3) "ARQ" para los planos de arquitectura
- 4) "EST" para los planos de estructuras
- 5) "IIS" para los planos de instalaciones sanitarias
- 6) "IIE" para los planos de instalaciones eléctricas
- 7) Para otros casos o especialidades, se puede utilizar otros prefijos de acuerdo a la estructura de carpetas y anexo A del presente.

## 5.1. PLANOS DE ESTRUCTURAS

Los planos de estructuras deben contener la siguiente información:

Página 184 de 254

  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





1. Plano de Cimentación (Zapatas, Cimientos sobre cimientos y otros) con referencia al estudio de suelos.
2. Plano de armadura de cada techo, indicando niveles y carga de diseño (losa aligerada, losa maciza u otro de ser el caso)
3. Plano de columnas y placas
4. Plano de vigas y detalles
5. Plano de sostenimiento de excavaciones

## 5.2. PLANOS DE ARQUITECTURA-SEGURIDAD

### 5.2.1. Planos de Arquitectura

Los planos de arquitectura deben contener los siguientes aspectos como mínimo:

#### A. Plano de localización y ubicación

El plano de localización y ubicación deberá contener la siguiente información:

- 1) Información de sección de las vías frente al terreno, distancia a la esquina más cercana, norte magnético, altura y zonificación de los terrenos colindantes, árboles y postes, indicación del número de niveles de la edificación; y
- 2) Cuadro de áreas y de parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el predio.

Escala de presentación: plano de ubicación (1/500) y localización (1/5,000)

#### B. Planos de distribución por niveles

Los planos de distribución por niveles del proyecto de arquitectura deben contener, en lo que sea pertinente, la siguiente información:

- 1) Niveles de pisos terminados
- 2) Dimensiones de los ambientes
- 3) Indicación de los materiales de acabados
- 4) Nombres de los ambientes
- 5) Mobiliario fijo
- 6) Amoblamiento, cuando se trate de dimensiones mínimas o sea necesario para entender el uso (de ser el caso)
- 7) Ubicación de los tableros eléctricos.

#### C. Planos de elevaciones



- D. Planos de cortes por los elementos de circulación vertical
- E. Plano de Distribución actual de corresponder
- F. Plano de carpintería de Madera o Metálica
- G. Plano de Cuadro de Acabados
- H. Planos de detalles constructivos

#### 5.2.2. Planos de Seguridad y Evacuación

Los planos de seguridad y evacuación deben contener la siguiente información mínima:

- 1) Rutas de escape e indicación de salidas
- 2) Ubicación de luces de emergencia
- 3) Ubicación de extintores, gabinetes contra incendio, y elementos de detección
- 4) Señalización
- 5) Zonas de seguridad
- 6) Consideraciones de distancias de recorrido
- 7) Aforo
- 8) Anchos de pasillo y entre otros.

#### 5.3. PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

Los planos de instalaciones sanitarias deben contener la siguiente información mínima:

1. Planos de distribución de redes de agua y desagüe por niveles
2. Planos de isometría y montantes
3. Plano de detalles constructivos

#### 5.4. PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Los planos de instalaciones eléctricas deben contener la siguiente información mínima:

1. Plano de iluminación y tomas de corriente por niveles.
2. Plano de diagramas de tableros eléctricos.
3. Plano de detalles de banco de medidores.
4. Plano de detalles constructivos.





## 5.5. PLANOS DE INSTALACIONES MECÁNICAS Y HVAC

Los planos de instalaciones mecánicas deben contener la siguiente información mínima:

1. Plano de instalación de equipos
2. Plano de sistemas de generación y distribución de vapor, de extracción de gases, de aire comprimido, de equipos especiales (de ser el caso)
3. Plano de medios de control
4. Plano de detalles constructivos

## 5.6. PLANOS DE INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

Los planos de instalaciones de comunicaciones deben contener la siguiente información mínima:

1. Plano de conexión a la red pública de comunicaciones
2. Plano de sistema de distribución
3. Plano de salidas de comunicaciones telefónicas, cable, internet, sistemas de alarma, detectores de humo, sensores de movimiento, sistemas inteligentes, circuitos cerrados de TV, sistemas de control de accesos, sistemas de seguridad, redes de enlace entre computadoras, sistema de llamadas y música ambiental, sistema de parlantes, sistema de control de personas y sistema de control de medios audiovisuales, en lo que sea pertinente
4. Plano de diagramas de instalación de equipos electrónicos.
5. Plano de detalles de equipos.
6. Plano de detalles constructivos
7. Plano de ejecución, de ser necesario

## 5.7. PLANOS DE INSTALACIONES DE GAS

1. Plano de instalación
2. Planos de detalle constructivos y entre otros

## 6.0. METRADOS

Representan el cálculo o la cuantificación por partidas (cada una de las partes que conforman el presupuesto de una obra y precio unitario) de la cantidad de obra a ejecutar, según la unidad de medida establecida. Deberán tener en cuenta en la elaboración de los metrados, la "Norma



## 6.0. METRADOS

Representan el cálculo o la cuantificación por partidas (cada una de las partes que conforman el presupuesto de una obra y precio unitario) de la cantidad de obra a ejecutar, según la unidad de medida establecida. Deberán tener en cuenta en la elaboración de los metrados, la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.

Los metrados del Expediente Técnico deben estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera.

A fin de presentar un trabajo preciso y convincente, cuando sea necesario, la Planilla de Metrados deberá incluir esquemas base para la medición de cada partida.

El consultor desarrollará como mínimo los siguientes aspectos:

- Resumen de Metrados de Estructuras
- Planilla de Metrados de Estructuras
- Resumen de Metrados de Arquitectura-Seguridad
- Planilla de Metrados de Arquitectura-Seguridad
- Resumen de Metrados de Instalaciones Sanitarias
- Planilla de Metrados de Instalaciones Sanitarias
- Resumen de Metrados de Instalaciones Eléctricas
- Planilla de Metrados de Instalaciones Eléctricas
- Resumen de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Planilla de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Resumen de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones
- Planilla de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones
- Resumen de Metrados de Instalaciones de Gas
- Planilla de Metrados de Instalaciones de Gas

## 7.0. PRESUPUESTO DE OBRA

En la determinación del presupuesto de obra, se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:

- 1) Fecha de elaboración del presupuesto.
- 2) Para obtener el presupuesto de obra, el consultor que tiene a su cargo la elaboración del expediente técnico realizara las indagaciones de mercado necesarias que le permitan contar con el análisis de precios unitarios actualizado por cada partida y subpartidas correspondientes, teniendo en cuenta los insumos requeridos, las cantidades, precios o tarifas; además de los gastos generales variables y fijos, así como la utilidad.





- 3) El presupuesto de obra deberá estar suscrito por los consultores de obra y/o servidores públicos que participaron en su elaboración, evaluación y/o aprobación, según corresponda.
- 4) El presupuesto de obra deberá incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, seguridad en el trabajo y los costos laborales respectivos conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el presupuesto.
- 5) Para el cálculo del IGV (18%), aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT N° 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

### 7.1. Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra

El resumen se deberá presentar según el cuadro siguiente.

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA					
Proyecto:.....			Hoja N°:.....de.....		
Ubicación:.....			Hecho por:.....		
Fecha:.....			Revisado:.....		
Ítem N°	Descripción				Total Costo Directo (s/)
1.00	Estructuras				Total 1
2.00	Arquitectura				Total 2
.....	.....				.....
n.00	Especialidad n	.....	.....	.....	Total n
CD	COSTO DIRECTO	(S/)	CD	Sumatoria de costos directos de las especialidades	CD
GG	GASTOS GENERALES	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)	GG
U	UTILIDAD	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo	U
CD+GG+U	SUB TOTAL	(S/)	ST		ST
I	I.G.V	(S/)	(%*ST)	18%*ST	I
ST+I	PRESUPUESTO DE OBRA	(S/)	TP		P

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



## 7.2. Presupuesto de Obra

El presupuesto de Obra, será la sumatoria de la totalidad de los presupuestos de cada especialidad consideradas según la naturaleza del proyecto, y se desarrollará en el formato siguiente, o en otro formato pero que contenga los aspectos relevantes tales como (datos generales del proyecto, responsable, fecha de elaboración, unidad, metrados, precios unitarios, parcial y entre otros).

PRESUPUESTO DE OBRA						
Proyecto:.....				Hoja N°:.....de.....		
Ubicación:.....				Hecho por:.....		
Fecha:.....				Revisado:.....		
Partida N°	Descripción	Unidad	Metrado	P.U (s/)	Parcial (s/)	Total (s/)
1.00	Partida 1.00				Parcial 1	Total 1
2.00	Partida 2.00				Parcial 2	Total 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
n.00	Partida n.00				Parcial n	Total n
CD	COSTO DIRECTO	(S/)	CD	Costo Directo total obtenido de metrados x PU		CD
GG	GASTOS GENERALES	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)		GG
U	UTILIDAD	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo		U
CD+GG+U	SUB TOTAL	(S/)	ST			ST
I	I.G.V	(S/)	(%*ST)	18%*ST		I
ST+I	TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	(S/)	TP			P

## 7.3. Presupuesto de Estructuras

El presupuesto de Estructuras, será la sumatoria de la totalidad de las partidas que compone dicha especialidad consideradas en el metrado, planos y especificaciones técnicas y cronograma de obra, y se desarrollara en el formato siguiente, o en otro formato pero que contenga los aspectos relevantes tales como (datos generales del proyecto, responsable, fecha de elaboración, unidad, metrados, precios unitarios, parcial y entre otros).





PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS						
Proyecto:.....			Hoja N°:.....de.....			
Ubicación:.....			Hecho por:.....			
Fecha:.....			Revisado:.....			
Partida N°	Descripción	Unidad	Metrado	P.U (s/)	Parcial (s/)	Total (s/)
1.00	Partida 1.00				Parcial 1	Total 1
2.00	Partida 2.00				Parcial 2	Total 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
n.00	Partida n.00				Parcial n	Total n
CD	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD	Costo Directo total obtenido de metrados x PU		CD
GG	<b>GASTOS GENERALES</b>	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)		GG
U	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo		U
CD+GG+U	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST			ST
I	<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18%*ST		I
ST+I	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS</b>	(S/)	TP			P

#### 7.4. Presupuesto de Arquitectura-Seguridad

El presupuesto de Arquitectura-Seguridad, será la sumatoria de la totalidad de las partidas que compone dicha especialidad consideradas en el metrado, planos y especificaciones técnicas y cronograma de obra, y se desarrollara en el formato siguiente, o en otro formato pero que contenga los aspectos relevantes tales como (datos generales del proyecto, responsable, fecha de elaboración, unidad, metrados, precios unitarios, parcial y entre otros).

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICA.1



## PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA-SEGURIDAD

Proyecto:.....

Ubicación:.....

Fecha:.....

Hoja N°:.....de.....

Hecho por:.....

Revisado:.....

Partida N°	Descripción	Unidad	Metrado	P.U (s/)	Parcial (s/)	Total (s/)
1.00	Partida 1.00				Parcial 1	Total 1
2.00	Partida 2.00				Parcial 2	Total 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
n.00	Partida n.00				Parcial n	Total n
CD	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD	Costo Directo total obtenido de metrados x PU		CD
GG	<b>GASTOS GENERALES</b>	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)		GG
U	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo		U
CD+GG+U	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST			ST
I	<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18%*ST		I
ST+I	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA- SEGURIDAD</b>	(S/)	TP			P

### 7.5. Presupuesto de Instalaciones Sanitarias

El presupuesto de Instalaciones Sanitarias, será la sumatoria de la totalidad de las partidas que compone dicha especialidad consideradas en el metrado, planos y especificaciones técnicas y cronograma de obra, y se desarrollará en el formato siguiente, o en otro formato pero que contenga los aspectos relevantes tales como (datos generales del proyecto, responsable, fecha de elaboración, unidad, metrados, precios unitarios, parcial y entre otros).

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





PRESUPUESTO DE INSTALACIONES SANITARIAS						
Proyecto:.....			Hoja N°:.....de.....			
Ubicación:.....			Hecho por:.....			
Fecha:.....			Revisado:.....			
Partida N°	Descripción	Unidad	Metrado	P.U (s/)	Parcial (s/)	Total (s/)
1.00	Partida 1.00				Parcial 1	Total 1
2.00	Partida 2.00				Parcial 2	Total 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
n.00	Partida n.00				Parcial n	Total n
CD	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD	Costo Directo total obtenido de metrados x PU	CD	
GG	<b>GASTOS GENERALES</b>	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)	GG	
U	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo	U	
CD+GG+U	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST		ST	
I	<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18%*ST	I	
ST+I	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES SANITARIAS</b>	(S/)	TP		P	

#### 7.6. Presupuesto de Instalaciones Eléctricas

El presupuesto de Instalaciones Eléctricas, será la sumatoria de la totalidad de las partidas que compone dicha especialidad consideradas en el metrado, planos y especificaciones técnicas y cronograma de obra, y se desarrollara en el formato siguiente, o en otro formato pero que contenga los aspectos relevantes tales como (datos generales del proyecto, responsable, fecha de elaboración, unidad, metrados, precios unitarios, parcial y entre otros).

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



### PRESUPUESTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

Proyecto:.....

Ubicación:.....

Fecha:.....

Hoja N°:.....de.....

Hecho por:.....

Revisado:.....

Partida N°	Descripción	Unidad	Metrado	P.U (s/)	Parcial (s/)	Total (s/)
1.00	Partida 1.00				Parcial 1	Total 1
2.00	Partida 2.00				Parcial 2	Total 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
n.00	Partida n.00				Parcial n	Total n
CD	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD	Costo Directo total obtenido de metrados x PU		CD
GG	<b>GASTOS GENERALES</b>	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)		GG
U	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo		U
CD+GG+U	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST			ST
I	<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18%*ST		I
ST+I	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS</b>	(S/)	TP			P

#### 7.7. Presupuesto de Instalaciones Mecánicas y HVAC

El presupuesto de Instalaciones Mecánicas-HVAC, será la sumatoria de la totalidad de las partidas que compone dicha especialidad consideradas en el metrado, planos y especificaciones técnicas y cronograma de obra, y se desarrollara en el formato siguiente, o en otro formato pero que contenga los aspectos relevantes tales como (datos generales del proyecto, responsable, fecha de elaboración, unidad, metrados, precios unitarios, parcial y entre otros).





PRESUPUESTO DE INSTALACIONES MECANICAS Y HVAC						
Proyecto:.....				Hoja N°:.....de.....		
Ubicación:.....				Hecho por:.....		
Fecha:.....				Revisado:.....		
Partida N°	Descripción	Unidad	Metrado	P.U (s/)	Parcial (s/)	Total (s/)
1.00	Partida 1.00				Parcial 1	Total 1
2.00	Partida 2.00				Parcial 2	Total 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
n.00	Partida n.00				Parcial n	Total n
CD	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD	Costo Directo total obtenido de metrados x PU		CD
GG	<b>GASTOS GENERALES</b>	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)		GG
U	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo		U
CD+GG+U	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST			ST
I	<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18%*ST		I
ST+I	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES MECANICAS Y HVAC</b>	(S/)	TP			P

#### 7.8. Presupuesto de Instalaciones de Comunicaciones

El presupuesto de Instalaciones de Comunicaciones, será la sumatoria de la totalidad de las partidas que compone dicha especialidad consideradas en el metrado, planos y especificaciones técnicas y cronograma de obra, y se desarrollara en el formato siguiente, o en otro formato pero que contenga los aspectos relevantes tales como (datos generales del proyecto, responsable, fecha de elaboración, unidad, metrados, precios unitarios, parcial y entre otros).

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.028-DIREICAJ



## PRESUPUESTO DE INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

Proyecto:.....

Ubicación:.....

Fecha:.....

Hoja N°:.....de.....

Hecho por:.....

Revisado:.....

Partida N°	Descripción	Unidad	Metrado	P.U (s/)	Parcial (s/)	Total (s/)
1.00	Partida 1.00				Parcial 1	Total 1
2.00	Partida 2.00				Parcial 2	Total 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
n.00	Partida n.00				Parcial n	Total n
CD	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD	Costo Directo total obtenido de metrados x PU	CD	
GG	<b>GASTOS GENERALES</b>	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)	GG	
U	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo	U	
CD+GG+U	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST			
I	<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18%*ST		
ST+I	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES DE COMUNICACIONES</b>	(S/)	TP			P

### 7.9. Presupuesto de Instalaciones Gas

El presupuesto de Instalaciones de Gas, será la sumatoria de la totalidad de las partidas que compone dicha especialidad consideradas en el metrado, planos y especificaciones técnicas y cronograma de obra, y se desarrollara en el formato siguiente, o en otro formato pero que contenga los aspectos relevantes tales como (datos generales del proyecto, responsable, fecha de elaboración, unidad, metrados, precios unitarios, parcial y entre otros).





PRESUPUESTO DE INSTALACIONES DE GAS						
Proyecto:.....			Hoja N°:.....de.....			
Ubicación:.....			Hecho por:.....			
Fecha:.....			Revisado:.....			
Partida N°	Descripción	Unidad	Metrado	P.U (s/)	Parcial (s/)	Total (s/)
1.00	Partida 1.00				Parcial 1	Total 1
2.00	Partida 2.00				Parcial 2	Total 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
n.00	Partida n.00				Parcial n	Total n
CD	<b>COSTO DIRECTO</b>	(S/)	CD	Costo Directo total obtenido de metrados x PU		CD
GG	<b>GASTOS GENERALES</b>	(S/)	(a% *CD)	Total de Gastos Generales (sustentar calculo %CD)		GG
U	<b>UTILIDAD</b>	(S/)	(b% *CD)	Utilidad, equivalente a un % aplicado sobre el costo directo		U
CD+GG+U	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	ST			ST
I	<b>I.G.V</b>	(S/)	(%*ST)	18%*ST		I
ST+I	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES DE GAS</b>	(S/)	TP			P

## 8.0. ANÁLISIS DE PRECIOS

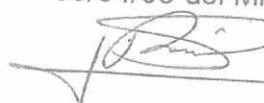
Cada partida del presupuesto constituye un costo parcial, la determinación de cada uno de los costos requiere de su correspondiente análisis de precios unitarios; es decir la cuantificación técnica de la cantidad de recursos (mano de obra, materiales, equipo, maquinaria, herramientas, subcontratos, subpartidas y entre otros), que se requieren para ejecutar cada unidad de la partida y su costo.

En dicho análisis se deberá considerar la siguiente información como mínimo:

- 1) Información general del proyecto
- 2) Fecha de elaboración
- 3) Identificación del responsable que elabora
- 4) Nombre de la partida
- 5) Rendimiento (para mano de obra y/o equipo)

Deberá tener en consideración los rendimientos mínimos tales como:

- Rendimientos mínimos oficiales de la mano de obra en la industria de construcción civil en la rama de edificaciones, en jornadas de 8 horas, establecidos por Resolución Ministerial N°175 del 09/04/68 del Ministerio de Vivienda y Construcción.

 Página 197 de 254

  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRAUE.026-DIREICA.J



- 6) Unidad de medida de la partida
- 7) Descripción de los recursos (mano de obra, material(es), equipo y/o herramienta(s), en caso de corresponder: subcontrato(s) y/o subpartida(s)).
- 8) Así mismo, los insumos o recursos específicos que conforman (la mano de obra, material(es), equipo y/o herramienta(s), subcontrato(s) y/o subpartida(s)), deberán tener como información mínima de: índice unificado (IU) o código, descripción del insumo, unidad de medida, cantidad, precio y otros.
- En caso del Índice Unificado (IU), cada insumo deberá corresponder a la agrupación correspondiente, teniendo en consideración el "Diccionario de elementos de la Construcción-fuente de INEI".
- 9) Para hacer el cálculo se agrupan los insumos en los rubros materiales, mano de obra, equipos-herramientas, subcontratos, subpartidas y otros. Es necesario conocer todos los insumos que intervienen en la ejecución de cada partida, su aporte unitario o rendimiento expresado en cantidad de insumo por unidad de medida de la partida, desperdicios, costo en el mercado del insumo.
- **Para Mano de Obra:** se obtiene del entregable "Análisis de costo horario de mano de obra".
  - **Para Materiales:** se obtiene del entregable "Análisis de costo de materiales e insumos".
  - **Para Equipo o Maquinaria:** se obtiene del entregable "Análisis de costo horario de los Equipos y Maquinarias".
  - **Para herramientas:** El costo directo de herramientas se tomará como el consumo o desgaste que sufren dichas herramientas al ser utilizadas durante la ejecución de las diversas partidas de la Obra y se calculara mediante la siguiente formula:

$$CD_{Hm} = h * M$$

Donde:

**M:** es el costo directo de mano de obra de dicha partida con todas las consideraciones de la ley

**h:** representa un coeficiente (porcentaje expresado en forma decimal) estimado en función de la incidencia de utilización de las herramientas en la partida en estudio, y dicho valor puede considerarse (del 3% hasta 10% máximo) según la naturaleza del trabajo.

- 10) En los análisis de precios unitarios no se incluirá el impuesto general a las ventas (IGV) de los insumos, ya que este impuesto se agregará al final sobre el monto total del presupuesto.

### 8.1. Análisis de Precios Unitarios por Especialidades

- Análisis de Precios Unitarios de Estructuras

Página 198 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREC. 1





- Análisis de Precios Unitarios de Arquitectura-Seguridad
- Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Sanitarias
- Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Eléctricas
- Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Análisis de Precios Unitarios de Comunicaciones
- Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Gas

## 8.2. Análisis de costo horario de mano de obra

El análisis de costo horario de mano de obra deberá basarse en las siguientes normas/reglamentos/actas, convenios u otros.

- Régimen Laboral Especial de Construcción Civil
- Convenios colectivos suscritos entre la Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú (FTCCP) y la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) vigente a la fecha.
- Resolución Ministerial N°265-2018-TR y modificatorias vigentes.
- Decreto Supremo N°011-2019-TR
- LEY N° 24324 del 06/11/1985
- Decreto Legislativo N° 713, modificatorias y su Reglamento.
- Decreto Supremo N° 012-92-TR
- Decreto Supremo N°002-2019-TR
- Otros relacionados al Régimen de Construcción Civil

## 8.3. Análisis de costo horario de los Equipos y Maquinarias

Se deberá desarrollar en concordancia a lo establecido a la Norma Técnica "Elementos para la determinación del costo horario de los equipos y la maquinaria del Sector Construcción" aprobado mediante la Resolución Directoral N°035-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC.

## 8.4. Análisis de costo de materiales e insumos

Se obtendrá de tres (03) Cotizaciones como mínimo, así mismo que este costo debe ser puesta al pie de obra, es decir que debe incluir todos los costos (adquisición, transporte (salvo que sea considerado en otra partida), almacenaje, etc.).

## 9.0. RELACIÓN DE PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO



### 9.1. Resumen de Relación de Equipos y Maquinarias (equipo mínimo)

### 9.2. Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos por Especialidad

- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Estructuras
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Arquitectura-Seguridad
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Sanitarias
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Eléctricas
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Comunicaciones
- Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Gas

### 10.0. CRONOGRAMA DE OBRA

Para determinar el plazo de ejecución contractual, el Consultor deberá formular el cronograma de ejecución de obra considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de las mismas, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se elaborará considerando todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, empleando el método PERT-CPM utilizando el software que el proyectista disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto, hitos, fechas parciales de determinación, etc.

El Consultor elaborará el cronograma de ejecución de obra precisando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar los trabajos, la cantidad de turnos, horas de trabajo diario y toda consideración que haya tomado para la determinación del plazo de obra.

Asimismo, presentará un cronograma de adquisición y/o utilización de equipos y materiales, concordado con el cronograma de ejecución de obra. También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados. A partir del cronograma antes señalado, el Consultor calculará el Cronograma de Avance Valorizado en el que intervendrán todas las partidas del presupuesto de obra. Y resultado deberá entregar los siguientes:





- 10.1. Programa de Ejecución de Obra (PER-CPM)
- 10.2. Calendario de Avance de Obra Valorizado (CAOV)
- 10.3. Calendario de Adquisiciones de Materiales e Insumos
- 10.4. Calendario de Utilización de Equipos y Maquinarias

#### 11.0. FORMULA POLINÓMICA

Es la representación matemática de la estructura de costos de un presupuesto y está constituida por la sumatoria de términos, denominados monomios, que consideran la participación o incidencia de los principales recursos (mano de obra, materiales, equipo, gastos generales) dentro del costo o presupuesto total de la obra. Se elabora a partir del presupuesto que constituye el valor referencial.

La fórmula polinómica se aplica para calcular el efecto de la variación de precios de algunos de los insumos involucrados en la ejecución de la obra, siendo obligatorio para aquellos presupuestos expresados en moneda nacional.

La fórmula polinómica tiene por finalidad actualizar el valor de los componentes del presupuesto de obra durante su ejecución (valorización) o en la actualización del valor referencial de la obra, para ello utiliza los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INE.

Las fórmulas polinómicas, adoptaran la forma general básica establecida en el Decreto Supremo N°011-79-VC.

En este se precisa, entre otras:

- 1) Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) formulas polinómicas. En caso de que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.
- 2) El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05).
- 3) Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).
- 4) La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).
- 5) Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.
- 6) Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.
- 7) Entre otras.



Como entregable, el Consultor deberá determinar las siguientes formulas Polinómica, sin ser limitante a que el Consultor puede modificar la agrupación según la naturaleza del presupuesto de obra, análisis de precios, metas físicas y cronograma de obra.

- Fórmula Polinómica de Estructuras
- Fórmula Polinómica de Arquitectura-Seguridad
- Fórmula Polinómica de Instalaciones Sanitarias
- Fórmula Polinómica de Instalaciones Eléctricas
- Fórmula Polinómica de Instalaciones Mecánicas y HVAC
- Fórmula Polinómica de Instalaciones de Comunicaciones y Gas

## 12.0. ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA

### 12.1. ESTUDIO TOPOGRÁFICO O LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El Estudio Topográfico deberá ser elaborado de acuerdo con las necesidades del proyecto, realizándose en el área del terreno donde se desarrollará el proyecto, todos los trabajos necesarios de Topografía y Geodesia con equipos de estación total, GPS diferencial de precisión milimétrica u otros, realizando puntos de control y BMs necesarios con propósitos de verificación del terreno y ejecución de obra. Asimismo, todos los trabajos necesarios de gabinete, y como entregable deberá desarrollar y sustentar en el informe de estudio topográfico con los siguientes contenidos mínimos, sin ser limitante a que el Consultor puede ampliar según la naturaleza y envergadura del proyecto.

#### INFORME DE ESTUDIO TOPOGRÁFICO

##### 1. Generalidades

- 1.1. Nombre del proyecto
- 1.2. Objetivo y alcances del levantamiento topográfico
- 1.3. Ubicación y localización del Área en Estudio
- 1.4. Vías de acceso al Área en Estudio
- 1.5. Linderos y medidas perimétricas según certificado literal o copia literal (SUNARP)

##### 2. Descripción del plan de trabajo

Indicar de manera concisa el procedimiento topográfico a utilizar tanto en campo como en gabinete, memorias de cálculo de la poligonal de apoyo y de los circuitos de nivelación.

- 2.1. Metodología empleada
- 2.2. Equipos topográficos a ser utilizados
- 2.3. Software a ser utilizados





#### 2.4. Otras consideraciones (de ser necesario)

### 3. Trabajos de Campo

#### 3.1. Reconocimiento del Área en Estudio

#### 3.2. Descripción de la situación actual

##### 3.2.1. Descripción de la situación actual del Terreno en Planimetría y Altimetría

##### 3.2.2. Características Técnicas del terreno

##### 3.2.3. Construcciones Existentes

- Describir el estado en que se encuentran a la actualidad, comentando número de bloques o edificaciones, dimensiones, alturas, materiales constructivos, y entre otros.
- En el caso de limitar con construcciones vecinas, indicar la cota de piso de éstas, el número de pisos de las edificaciones, material de construcción. Si no es posible obtener la cota de piso, deberá estimarse el mismo, indicando los motivos por los cuales no se pudo obtener dicha información.

##### 3.2.4. Servicios básicos existentes (agua potable, desagüe, energía eléctrica y otros).

- Describir si existen o no redes públicas de desagüe y agua potable, comentando si se encuentran operativas e indicar quien es el concesionario del servicio de agua potable y desagüe. Así mismo, si es que existieran, se debe indicar la cota de tapa, cota de fondo, profundidad y enumerar los buzones que se ubican en las vías públicas colindantes al predio.
- Describir el estado de conservación y operación de las instalaciones de energía eléctrica indicando si es trifásico o monofásico.

#### 3.3. Red de control horizontal y red de control vertical

##### 3.3.1. Ubicación de puntos de control geodésico o georreferenciación.

- El levantamiento topográfico debe estar enlazado a la Red Geodésica Nacional (Sistema Oficial WGS-84), estableciendo como mínimo 02 puntos de control terrestre en el área de estudio, los que servirán de apoyo en la georreferenciación de los trabajos topográficos. Estos puntos deberán ser debidamente monumentados según norma técnica referida.



- Las mediciones geodésicas se harán con GPS diferencial de doble frecuencia por un lapso de 2 horas continuas, en modo estático, con grabaciones a 10 segundos de frecuencia, una máscara de elevación de 15 grados y un PDOP (Dilución de Precisión en Posición) inferior de 3, para cada punto georreferenciado.

### 3.3.2. Poligonal de apoyo topográfico.

#### Para el control horizontal:

- Se ubicarán puntos de control topográfico, los cuales servirán de poligonal de apoyo al levantamiento topográfico y serán debidamente monumentados. Estos puntos tendrán que ser intervisibles entre sí para la medición de la poligonal.
- La medición de la poligonal de apoyo consistirá en obtener directamente los ángulos en los vértices y las distancias de cada uno de los lados de la poligonal.
- Para el cierre angular de la poligonal de apoyo, el error admisible se determinará mediante la siguiente expresión:

$$E_{adm} = \pm R\sqrt{n}$$

Donde:

R= precisión del equipo utilizado

n= número de vértices de la poligonal.

- Para el cierre lineal de la poligonal de apoyo, el error relativo mínimo será:  $E_r = 1/5,000$ .

#### Control vertical:

El control vertical del levantamiento topográfico se llevará a cabo mediante una Nivelación geométrica o diferencial.

- Se ubicará y obtendrá información de un BM del IGN, para trasladar la cota oficial al área en estudio.
- La nivelación tendrá que ser compuesta y en circuito cerrado y usando como error permisible la expresión:

$$E_{perm} = \pm 0.02\sqrt{k}$$

Donde:

k= distancia nivelada en kilómetros

- Se ubicará y monumentará estratégicamente en el Área en Estudio, 02 (dos) BMs, en lugares que no sean alcanzados por los trabajos durante la ejecución de obras e intervisibles entre sí para fines de replanteo de obra. Para estos hitos deberá establecerse además, sus coordenadas UTM





(Este, Norte). Para su fácil ubicación se construirán con la siguiente especificación: concreto  $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40$  de profundidad colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en la cual estará indicado el BM. En el caso de que estos BMs no puedan ser monumentados con concreto, usar una estructura fija tal como una tapa de buzón existente.

- Se deberá elaborar una "tarjeta de información" de cada uno de los BMs monumentados.

#### 3.4. Levantamiento topográfico del Área en Estudio

- El levantamiento topográfico se realizará sobre las bases topográficas realizadas para la poligonal de apoyo, los cuales contarán con coordenadas UTM, WGS-84.
- Las mediciones para el levantamiento topográfico se realizarán con equipo Estación total, con precisión angular máximo de 5" (cinco segundos).
- Las mediciones se realizarán por el método de radiación u otro, tomado desde cada vértice de la poligonal de apoyo, mediante las cuales se obtendrán las coordenadas (E, N) y cota por cada punto. Adicionalmente cada punto contará con una numeración correlativa y una descripción leída por la estación total.
- En la información obtenida se deberá incluir los detalles planimétricos y altimétricos de las estructuras, vías, cercos, instalaciones eléctricas y sanitarias existentes dentro del área que involucre el proyecto, interior y exterior al terreno designado para el proyecto.

#### 4. Trabajos de Gabinete

- 4.1. Procesamiento de la información topográfica tomada en campo (vértices, ángulos, distancias entre vértices, coordenadas UTM-WGS84, cota y entre otros).
- 4.2. Área y perímetro del terreno según levantamiento topográfico.
- 4.3. Cálculos y cuadro de datos técnicos
- 4.4. Trazos de curvas de nivel

#### 5. Ubicación de escombrera de residuos sólidos de construcción y demoliciones (de ser el caso)

#### 6. Conclusiones y recomendaciones

Página 205 de 254

Edwin L. Palacio Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



## 7. Planos de Estudio Topográfico

### 7.1. Plano de ubicación y localización

- Plano de ubicación: Esc. 1/1,000 o 1/5,000
- Plano de localización: Esc. 1/1,000 o 1/10,000

### 7.2. Plano perimétrico (georreferenciado a escala 1/500):

Deberá contener como mínimo la siguiente información:

- **La poligonal del predio:** Con sus medidas perimétricas, área y colindancias; así también, se indicarán los vértices, nombrados con números, iniciando a la izquierda del frente del predio y siguiendo la dirección de las manecillas del reloj.
- **Orientación del norte magnético o norte:** La orientación indicada deberá coincidir con la que conste en el plano de ubicación y el plano de planta.
- **Cuadro de datos técnicos:** Consignando los vértices, los lados, distancias especificadas en metros y hasta con dos (2) decimales; así como, el ángulo de cada vértice en grados-minutos-segundos; y los valores de las coordenadas de los vértices Este (X) y Norte (Y) referidos hasta con tres (03) decimales. En este cuadro deberá aparecer el área del terreno.
- **DATUM, sistema de coordenadas, zona geográfica, escala:** Se consignará el DATUM oficial WGS84 y el sistema de coordenadas UTM, se colocará la zona UTM donde se encuentra el predio levantado.
- Poligonal de apoyo topográfico utilizado para el levantamiento.
- Plano de localización.
- En la determinación de las calles adyacentes al proyecto, es obligatorio incluir las manzanas de los linderos colindantes al perímetro del proyecto, verificando la ubicación exacta del terreno, así mismo se determinaran todos los puntos taquimétricos de las manzanas colindantes estableciendo sus coordenadas georreferenciadas, así como secciones de vías para todas las calles colindantes, debiendo visualizarse en el plano.

### 7.3. Plano topográfico (Escala 1/200)

El plano topográfico deberá contener como mínimo los siguientes aspectos:

- Curvas de nivel a cada 0.50m y cuando el terreno tenga una pendiente menor al 10% se requerirá curvas de nivel a cada





0.20m. las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas.

- Ubicación y localización exacta de los dos (02) BMs requeridos para el control vertical.
- Indicación de los exteriores del terreno, calles perimetrales indicando necesariamente los puntos o cotas exteriores del perímetro o lindero. Se debe de presentar secciones de vías proyectadas de todas las callos adyacentes.
- Si existiera, Red colectora de alcantarillado público, ubicada en las vías colindantes al predio, enumerando los buzones existentes e indicando la cota de tapa y cota de fondo (en caso de ser necesario).
- Con respecto a los terrenos y construcciones vecinas, el Consultor deberá indicar con precisión las curvas de nivel y niveles de los terrenos colindantes, como mínimo 3.00m más allá de los linderos existentes y en el caso de calles, en todo su ancho. De existir construcciones vecinas, señalar el tipo de construcción, materiales, alturas y los datos complementarios necesarios considerar para el desarrollo del proyecto.
- Poligonal perimétrica en el cual se indicarán los vértices considerados en el plano perimétrico y su respectivo cuadro técnico de coordenadas UTM WGS84.
- La poligonal de apoyo con su respectivo cuadro de datos técnicos en coordenadas UTM, WGS-84.
- Ubicación y orientación de las vistas fotográficas a presentar, lo cual servirá para la verificación grafica del levantamiento topográfico.
- Ubicación de las construcciones existentes, indicando el NFP o NPT de cada uno de ellos.
- En caso de medidor(es) de agua existente, se deberá tomar el nivel de piso terminado y nivel de fondo.
- En caso de cajas de registro y buzones de desagüe existente, deberá incluir cota de tapa, cota de fondo y profundidad.
- Leyenda o cuadro de simbología utilizada.
- En caso de detectar alguna incongruencia entre lo topográfico y el título de propiedad, deberá reportarlo inmediatamente a la Entidad, adjuntando la documentación técnica que lo acredite.

7.4. Plano de levantamiento arquitectónico a escala 1/200 (en caso de corresponder).

El levantamiento arquitectónico nos permite conocer el estado actual de las construcciones existentes por medio de la toma de medidas físicas de todos los elementos que las componen.



#### 7.5. Plano de perfiles y secciones transversales (escala horizontal 1/1250, escala vertical 1/125)

Se deberá presentar, obligatoriamente, como mínimo tres (03) cortes longitudinales que atraviesen el terreno incluyendo el ancho de las calles colindantes y cuatro cortes transversales con las mismas características. Este plano contendrá lo siguiente:

- Perfil longitudinal de los cortes longitudinales y transversales obligatorios, mostrando la cota de terreno a cada 10 m. Se indicará en dichos perfiles la ubicación de los límites de propiedad del predio. En caso de limitar con construcciones vecinas, se debe indicar obligatoriamente, los niveles y cotas en éstas, el número de pisos y el material de construcción utilizado.
- Perfil longitudinal de todo el perímetro del predio iniciando en el punto 1 del perímetro y en sentido de las agujas de reloj, mostrando la cota de terreno a cada 10 m.
- Secciones transversales del perímetro a cada 10 m de espaciamiento y en un ancho que abarque 10 m. a cada lado de la poligonal perimétrica.
- Perfiles longitudinales de todas las calles adyacentes, indicando si existiese, la ubicación de los buzones existentes su cota de tapa y cota de fondo.

#### 8. Anexos

- 8.1. Panel fotográfico: Deberá presentar 25 vistas fotográficas como mínimo incluyendo panorámicas que sustente: (entorno urbano, calles, accesos, labores de levantamiento topográfico, cambios de nivel, hitos monumentados, BMs, poligonal perimétrica, y entre otros).
- 8.2. Certificado de calibración de los equipos topográficos.
- 8.3. Adjuntar la tarjeta de información de la estación GNSS permanente emitidas por el IGN y tarjetas de información de los puntos de control geodésico monumentados.
- 8.4. Copia de libreta de campo o libreta electrónica del equipo topográfico.

#### 12.2. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS (EMS)

##### 12.2.1. Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) con Fines de Cimentación

El EMS con fines de cimentación, es un conjunto de exploraciones e investigaciones de campo, ensayos de laboratorio y análisis de gabinete que tienen por objeto estudiar el comportamiento de los suelos y sus





respuestas ante las solicitudes estáticas y dinámicas de una edificación. Que debe ser obligatoriamente considerado en el diseño (estructural y del sostenimiento de las excavaciones) y durante la construcción del proyecto. Por lo que el Consultor deberá desarrollar en cumplimiento de la norma técnica E: 050 "Suelos y Cimentaciones" y normas técnicas conexas todos los trabajos necesarios de campo, laboratorio y gabinete; y como entregable deberá desarrollar y sustentar en el informe del Estudio de Mecánica de Suelos con los siguientes contenidos mínimos, sin ser limitante a que el Consultor puede ampliar según la naturaleza y envergadura del proyecto.

### INFORME DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS (EMS) CON FINES DE CIMENTACIÓN

1. Descripción del proyecto
2. Objetivos del estudio
3. Normatividad
4. Memoria descriptiva

Los trabajos de campo y de gabinete deben documentarse en la presente Memoria descriptiva, debiendo contener como mínimo los siguientes aspectos sin ser limitante:

#### 4.1. Resumen de las Condiciones de Cimentación

Descripción resumida de todos y cada uno de los temas principales del informe:

1. Tipo de cimentación
2. Estrato de apoyo de la cimentación
3. Parámetros de diseño para la cimentación (Profundidad de la Cimentación, Presión Admisible, Factor de Seguridad por Corte y Asentamiento Diferencial o Total).
4. Parámetros de diseño para la edificación (factor de suelo, periodo según tipo de suelo).
5. Agresividad del suelo a la cimentación
6. Recomendaciones adicionales

#### 4.2. Información Previa

Detallar la información recibida de quien solicita el EMS y de la recolectada por el PR de acuerdo al artículo 13 de la norma E-050.

##### a. Descripción del área de estudio

- Indicar ubicación del área de estudio, región, provincia, distrito, etc. así como una breve descripción del lugar teniendo en cuenta el área de terreno y sus linderos. Adjuntar mapa de la



zona y Plano de ubicación y localización.

**b. Datos generales de la zona**

Indicar los siguientes aspectos de manera concisa.

b.1. Usos anteriores (terreno libre, botadero, relleno sanitario, etc.). Así mismo incluir los datos relevantes sobre los EMS realizados en los terrenos colindantes.

b.2. Construcciones antiguas, restos arqueológicos u obras semejantes que puedan afectar al EMS.

**c. De las edificaciones colindantes**

Indicar una breve descripción del tipo y estado de las estructuras de las edificaciones colindantes (Números de pisos incluidos sótanos, tipo y estado de las estructuras relativas al comportamiento del suelo. De ser posible, tipo y nivel de cimentación).

**d. Acceso al área de estudio**

Describir el acceso al área de estudio y los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar de las localidades más importantes.

**e. Condición climática y altitud de la zona**

Describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de edificaciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros. Asimismo, informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los periodos más óptimos para la construcción.

**f. Evaluación geológica**

Describir la geología local de la zona en estudio y definir las unidades geológicas. Evaluación de los fenómenos de geodinámica externa y recomendaciones de mitigación.

**g. Evaluación geomorfológica**

Describir la geomorfología local de la zona en estudio.

**4.3. Exploración de Campo**

Describir las técnicas de investigación, programas de investigación y los puntos de investigación (calicatas, trincheras, perforaciones y auscultaciones), así como de los ensayos efectuados en campo, con referencia a las normas empleadas.

**4.4. Ensayos de Laboratorio**

Describir los ensayos efectuados, con referencia a las normas empleadas, tales como (ensayos estándares, ensayos especiales, ensayos químicos y entre otros de ser el caso).





#### 4.5. Perfil del Suelo

Describir los diferentes estratos que constituyen el terreno investigado indicando para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo del suelo, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), plasticidad de los finos, consistencia, compacidad, humedad, color, tamaño máximo y angularidad de las partículas, olor, cementación y otros comentarios (raíces, cavidades, etc.).

#### 4.6. Nivel de la Napa Freática

Precisar la profundidad de la Napa Freática, indicando la fecha de medición y comentarios sobre su variación en el tiempo.

#### 4.7. Análisis de la Cimentación

Describir las características físico – mecánicas de los suelos que controlan el diseño de la cimentación. Análisis y diseño de solución para cimentación. Se incluirá memorias de cálculo en cada caso, en la que deberán indicarse todos los parámetros utilizados y los resultados obtenidos. Se incluye como mínimo:

- a) Memoria de cálculo. Los criterios y valores asumidos deben sustentarse técnicamente.
- b) Tipo de cimentación y otras soluciones si las hubiera. Así mismo, profundidad y características de las cimentaciones de edificaciones existentes.
- c) Profundidad de cimentación ( $D_f$ ).
- d) Cálculo de la carga de rotura por corte y cálculo del factor de seguridad (FS). Se deberá de realizar un cuadro de capacidades de carga admisible para varios tipos de cimentación (zapatas cuadradas, rectangulares, corridas y del tipo platea de cimentación), tomando anchos variables para las zapatas (0.6 m, 1.0 m, 1.5 m, 2.0 m, 2.50 m y 3.0 m); para el tipo platea se deberá tomar anchos del lado menor de 5.0 m y 7.0 m y del lado mayor de 14.0 m y 21.0 m. En todos los casos, se utilizará un Factor de Seguridad  $F.S=3$ . El análisis se efectúa tanto para futuras edificaciones como para las existentes. Ello en atención a los artículos 20, 21 y 22 de la norma E.050.
- e) Estimación de los asentamientos que sufriría la estructura con la carga aplicada (diferenciales y/o totales).

El Consultor deberá de reportar el nivel de asentamiento o deformación esperada del terreno en función del esfuerzo actuante y la geometría del sistema de fundación seleccionado. Por otro lado, se deberá de indicar el asentamiento tolerable que se ha considerado para la edificación en concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales no deben de ocasionar una distorsión angular mayor a  $L/500$ , donde L representa la luz mayor entre los ejes de columnas de la



edificación (pudiendo tomar  $L=7.0$  m). El análisis se efectúa tanto para futuras edificaciones como para las existentes.

- f) Presión admisible del terreno.
- g) Otros parámetros que se requieran para el diseño o construcción de las estructuras y cuyo valor dependan directamente del suelo.

#### 4.8. Efecto del Sismo

En concordancia con la NTE E.030 Diseño Sismorresistente, el EMS o el PM, proporcionar de acuerdo al perfil encontrado lo siguiente:

- a) Zona sísmica
- b) Tipo de perfil del suelo
- c) Factor del suelo (S)
- d) Período TP (s)
- e) Período TL (s)

En el caso que se encuentren suelos granulares sumergidos de los tipos: arenas y limos no plásticos, el PR debe obligatoriamente efectuar los análisis determinísticos y probabilísticos del potencial de licuación de los suelos, de acuerdo con el artículo 36 de la norma E-050.

#### 4.9. Parámetros para el diseño y construcción de obras de sostenimiento.

Luego del análisis de los perfiles encontrados el PR debe indicar los siguientes parámetros que se deben emplear para los diseños de las obras de sostenimiento (muros de contención y/o calzada):

- a) Peso unitario  $\gamma$  (ton/m<sup>3</sup>)
- b) Cohesión  $c$  (kg/cm<sup>2</sup>)
- c) Angulo de fricción  $\phi$  (°)
- d) Coeficiente Activo Estático  $K_a$
- e) Coeficiente en Reposo Estático  $K_o$
- f) Coeficiente Pasivo Estático  $K_p$
- g) Factor de Reducción del Empuje Pasivo  $R$
- h) Coeficiente Activo Dinámico  $K_{as}$
- i) Coeficiente en Reposo Dinámico  $K_{os}$
- j) Coeficiente Pasivo Dinámico  $K_{ps}$
- k) Coeficiente de Fricción bajo la cimentación  $\tan \delta$

#### 4.10. Análisis Adicionales





- a) Diagnóstico sobre la presencia de algún riesgo geotécnico in situ, como licuación de los suelos, potencial de colapso de los suelos, inestabilidad de taludes, suelos expansivos y otros.
- b) Indicación de las precauciones especiales que deberá tomar el diseñador o el constructor de la obra, como consecuencia de las características particulares del terreno investigado (efecto de la napa freática, contenido de sales agresivas al concreto, etc.)

## 5. Planos y Perfiles de puntos investigados

### 1.1. Plano de ubicación de los puntos de exploración

Con base en el Plano Topográfico del terreno, se desarrollará un plano en planta mostrando la ubicación física de cada punto de investigación considerando para ello el planteamiento arquitectónico (si existiese), precisando la cota en relación al BM de referencia utilizada (si existiese), y empleando la nomenclatura mostrada en la Tabla 7 de la norma E.050.

### 1.2. Perfil Estratigráfico por punto explorado

En cada punto de investigación, se mostrarán los diferentes estratos que constituyen el terreno en estudio, indicando para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo del suelo según el sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS), plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, color, tamaño máximo y angularidad de las partículas, olor, cementación y otros comentarios (raíces, cavidades, etc.).

En forma complementaria, con base en la ubicación de los puntos de investigación, y lo descrito en el párrafo anterior, se desarrollarán un plano que contenga como mínimo cuatro (04) perfiles estratigráficos entre calicatas, siendo dos (02) longitudinal y dos (02) transversal de tal manera que conecte entre calicatas, considerando la simbología de suelos de la Figura 3 de la Norma E.050 y además con una escala adecuada para su visualización correspondiente.

## 6. Resultados de los ensayos in situ y de laboratorio

Se incluirán los registros completos de todos ensayos de campo y laboratorio, según los ensayos requeridos para dar cumplimiento de la norma E050, así como los comentarios correspondientes a los resultados obtenidos. Los certificados deberán contener la firma del jefe de laboratorio y del ingeniero especialista, y deberán contener el nombre del laboratorio, dirección, teléfono, correo, para la verificación correspondiente.

## 7. Registro fotográfico

Página 213 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



Se desarrollará un registro fotográfico, donde se ilustrarán los trabajos de campo. Se desarrollarán esquemas en planta, donde se marque la ubicación y dirección de cada toma, incluyendo un número correlativo que debe coincidir con la numeración al pie de cada fotografía.

## 8. Conclusiones y recomendaciones

- Reportar en forma clara y precisa la conclusión de cada aspecto observado en los puntos anteriores, destacando las prohibiciones que apliquen y que puedan estar referidas al uso de un sistema de fundación en particular o una profundidad límite para algún tipo de excavación; se concluye en función de los aspectos geológico, geotécnicos, estructurarles, sísmicos, y cualquier otro que sea determinante en la solución que deba adoptarse el proyecto.
- Recomendar del tipo geotécnico para las diferentes propuestas de cimentación suministradas en el informe, recomendaciones de excavaciones, métodos constructivos, agresividad del suelos a la cimentación, control de deformaciones y distorsión angular, medidas de protección en los procesos constructivos, técnicas para el mejoramiento o estabilización de suelos que pudiesen estar sometidos a algún tipo de amenaza de tipo geológica o geotécnica, tales como presencia de suelos colapsables, licuables o expansivos.

## 9. Anexos

- Copia de certificados de calibración de los equipos empleados en los ensayos de campo y laboratorio.
- Fotografías y/o videos
- Hojas de cálculo
- Resultados de laboratorio, planos y entre otros

## 10. Formato obligatorio de "Hoja Resumen de las condiciones de cimentación", en el formato del Anexo I de la norma E:050.

### 12.2.2. Estudio de Mecánica de Suelos con fines de diseño de Pavimentos (en caso de corresponder)

### 12.2.3. Estudio de Resistividad del Suelo

El Consultor debe realizar todas las acciones necesarias como trabajo de campo, ensayos de laboratorio, trabajos de gabinete de acuerdo con la normatividad vigente y conexas como: Código Nacional de Electricidad, EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores, EM.070 Transporte Mecánico, EM.030 Instalaciones de Ventilación, EM.050 Instalaciones de Climatización, D.S N°002-2018-PCM Manual de Ejecución de Inspección Técnica de





Seguridad en Edificaciones y entre otros; dicho estudio de resistividad del terreno tendrá la finalidad de establecer la mejor propuesta de puesta a tierra considerando que existirán sistemas de puesta a tierra de media tensión, tableros de distribución, cargas especiales de ascensores entre otros equipos especiales y sistema de comunicaciones. Como entregable deberá desarrollar y sustentar en el informe del Estudio de Resistividad del Suelo con contenidos mínimos necesarios, sin ser limitante a que el Consultor puede ampliar según la naturaleza y envorgadura del proyecto.

1. Objetivos y Alcances
2. Memoria Descriptiva
  - a. Resumen de las condiciones de cimentación.
  - b. Información previa según artículo 9 de la norma E.050 de Suelos y Cimentaciones.
  - c. Exploración de campo.
  - d. Ensayos de laboratorio.
  - e. Perfil del suelo.
  - f. Nivel de napa freática.
  - h. Geología y sismicidad del área de estudio (Geología local, geología regional, geodinámica externa, sismicidad del área de estudio y efecto del sismo).
  - i. Problemas especiales de cimentación.
3. Descripción de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio.
4. Determinación de parámetros de suelo para el cálculo de resistividad del suelo
5. Cálculo de capacidad de resistividad del suelo.
6. Determinación de la solución adoptada para la propuesta de implementación del sistema puesta a tierra.
7. Plano de ubicación de los sondeos.
8. Perfil estratigráfico de los sondeos.
9. Fotografías.
10. Ensayos de Laboratorio.
11. Certificados de los ensayos de Laboratorio.
12. Conclusiones y Recomendaciones.
13. Planos y perfiles de suelos.
  - a) Plano de ubicación del programa de exploración.
  - b) Perfil estratigráfico por punto investigado y corte longitudinal y cortes transversales.



14. Resultados de los ensayos de laboratorio.
15. Anexos (Cálculos, ensayos, fotos, certificados, etc.)
16. Conclusiones y recomendaciones.

### 12.3. Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) describirá las características ambientales del proyecto. Deberá proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto y describir las acciones que se ejecutará para impedir o minimizar los efectos que pudieran resultar significativamente adversos.

El Consultor deberá desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente, gestionando y obteniendo la aprobación sectorial o de la Entidad correspondiente y deberá desarrollar el contenido mínimo solicitado en concordancia a la norma del EIA y/o normas específicas de la Entidad que aprueba:

Como entregable deberá desarrollar y sustentar en el informe del Estudio de Impacto Ambiental con contenidos mínimos, sin ser limitante a que el Consultor puede ampliar según la naturaleza y envergadura del proyecto.

1. Resumen Ejecutivo
2. Datos generales e información sobre el titular del proyecto
3. Antecedentes
4. Descripción del proyecto
  - 4.1. Objetivo, justificación e importancia del proyecto
  - 4.2. Localización geográfica y política del proyecto
  - 4.3. Descripción arquitectónica del proyecto
  - 4.4. Descripción secuencial de las etapas del proyecto
  - 4.5. Cronograma de ejecución de obra, fecha estimada de inicio, tiempo de vida
5. Línea base del área de influencia del proyecto
  - 5.1. Área de influencia
  - 5.2. Descripción del medio físico
    - a. Fisiografía
    - b. Geología
    - c. Suelos
    - d. Riesgos naturales





- e. Clima /Meteorología
  - f. Calidad del aire y ruido
  - g. Calidad del suelo y uso actual
  - h. Geología, geomorfología y estratigrafía
  - i. Recursos hídricos y calidad de agua (en caso de corresponder)
  - j. Otros aspectos relevantes del entorno
- 5.3. Descripción del medio biológico
- a. Para edificaciones
- 5.4. Descripción del medio socio-económico cultural
- a. Ambiente social
  - b. Ambiente económico
  - c. Ambiente cultural o de interés humano
6. Plan de participación ciudadana
7. Identificación, Evaluación y Valoración de los impactos ambientales
- 7.1. Identificación y evaluación de impactos ambientales
  - 7.2. Identificación del componente del proyecto que origina impactos potenciales.
  - 7.3. Identificación de componentes ambientales o sociales potencialmente afectados.
  - 7.4. Evaluación cualitativa de los impactos como insignificante, moderado o significativo.
8. Estrategia de manejo ambiental
- 8.1. Plan de Manejo Ambiental (PMA).
  - 8.2. Plan de manejo de residuos sólidos y líquidos
  - 8.3. Programa de monitoreo ambiental
  - 8.4. Plan de contingencias
  - 8.5. Plan de seguimiento y control
  - 8.6. Cronograma presupuestado de la estrategia de manejo ambiental del proyecto
9. Información de la Empresa Consultora
- 9.1. Dato de la empresa consultora
  - 9.2. Nombres y firma de los profesionales y técnicos, que elaboraron.
10. Anexos



## 12.4. Evaluación de Impacto Vial (EIV)

Es el conjunto de actividades que permiten evaluar cualitativa y cuantitativamente los efectos que produce sobre el entorno vial y del transporte, el desarrollo urbanístico o el proceso de renovación de zonas o lotes de terreno, de forma tal, que se pueda prever y mitigar el impacto que pueda generar la edificación sobre la vía pública, durante su etapa de operación o funcionamiento.

El Consultor deberá desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente, gestionando y obteniendo la aprobación sectorial o de la Entidad correspondiente y deberá desarrollar el contenido mínimo solicitado en concordancia a la Norma Técnica A.011 y/o normas específicas de la Entidad que aprueba.

Como entregable deberá desarrollar y sustentar en el informe del Estudio de Impacto Vial con contenidos mínimos, sin ser limitante a que el Consultor puede ampliar según la naturaleza y envergadura del proyecto.

### 1. Plan de Mitigación

#### 1.1. Memoria Descriptiva

Desarrollar los siguientes aspectos:

- La relación del proyecto con el sistema vial adyacente
- La localización de estacionamiento y el desarrollo del sistema vial interno que incluya los flujos vehiculares y peatonales.
- El sistema de control de accesos
  - Para el estacionamiento de los usuarios
  - Para la zona de carga y descarga de mercancías (cuando corresponda)
- El área de desembarque de pasajeros

#### 1.2. Planos de mitigación, en escala legible no mayor a 1/250, que desarrollan:

- La vía pública hasta completar la sección vial, lo que incluye la vereda opuesta y/o el límite que conforma el área de dominio público de la(s) vía(s).
- Las secciones viales existentes sobre el frente del proyecto, acotadas en planta y corte, comparadas con la sección normativa en el caso de vías del Sistema Vial Primario o Metropolitano y para las vías locales, las de la habilitación urbana aprobada, o en su defecto, la información que proporcione la municipalidad respectiva.
- Se incluye el área de barrido de los vehículos desde el carril de





la calzada hasta los estacionamientos y/o el patio de maniobras (acceso), debiéndose acotar y señalarlos radios de giro en las veredas y áreas del entorno.

- d) En forma lateral la sección vial debe abarcar 15 metros a la derecha e izquierda del predio, afín de mostrar el acceso y salida de los vehículos y su relación con el flujo peatonal. En el caso de predios en intersección debe incluir la totalidad de la misma hasta 15 metros hacia el interior de las vías que la conforman.

Este contenido no es delimitante a que el consultor realice adiciones pertinentes que tengan como finalidad mejorar la información para el desarrollo del proyecto.

### 13.0. GESTIÓN DE RIESGOS

#### 13.1. Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra

El enfoque integral de Gestión de los Riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. Para tal efecto, se deben usar los formatos incluidos como Anexos 1, 2 y 3 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, los cuales contienen la información mínima que puede ser enriquecida por el Consultor según la complejidad de la obra y se debe desarrollarse como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) **Identificar riesgos:** A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:
  - a) Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
  - b) Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
  - c) Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
  - d) Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
  - e) Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobre plazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.



- f) Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- g) Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobre costos en la ejecución de las mismas.
- h) Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
- i) Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- j) Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- k) Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros. Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo el Consultor incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

- 2) **Analizar riesgos:** Este proceso supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad. Para tal efecto, el Consultor puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva en mención o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.
- 3) **Planificar la respuesta a riesgos:** En este proceso se determinan las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.
- 4) **Asignar riesgos:** Teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, el Consultor debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva.

Siendo anexos de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD:

- Anexo N° 1: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIRECCIÓN





- Anexo N° 2: Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK.
- Anexo N° 3: Formato para asignar riesgos.

### 13.2. Plan de Seguridad y Salud en Obra

Toda obra de construcción deberá contar con un plan de seguridad y salud en el trabajo, que se integre al proceso de construcción, y que garantice la integridad física y la salud de los trabajadores y de las terceras personas. En el marco normativo Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley 30222; D.S.N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783, y su modificatoria D.S.N°016-2016-TR, Reglamento de la Ley 30222; D.S.N°003-98-SA, Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR; R.M. N°375-2008-TR, Norma básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomicos; D.S. N°021-83-TR, Norma básica de Higiene y Seguridad en Obra de Edificación y la Norma Técnica de Edificación G 050, Seguridad durante la Construcción y el Decreto Supremo N° 011-2019-TR "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción".

Elementos mínimos del plan a desarrollar:

1. Objetivo del plan
2. Alcance de la obra
3. Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la obra.
4. Política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la obra
5. Presupuesto
6. Organización y responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
7. Elementos del plan
  - a. Objetivos, metas y programa de seguridad y salud en el trabajo de la obra
  - b. Estructura del Subcomité de seguridad y salud en el trabajo de la obra
  - c. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
  - d. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles operacionales, su metodología y procedimiento
  - e. Mapas de riesgos



- f. Plan de vigilancia de la salud de los/las trabajadores/ as
- g. Procedimientos de trabajo para las labores de alto riesgo
- h. Programa de capacitación, sensibilización y entrenamiento
- i. Formatos de los registros del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo
- j. Programa de inspecciones
- k. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- l. Auditorías
- m. Gestión de mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo
- n. Plan de respuesta ante emergencias

#### 14.0. ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

El consultor deberá desarrollar el desagregado de los gastos generales de obra, teniendo en consideración los siguientes conceptos:

**Gastos Generales:** Son aquellos costos indirectos que el contratista efectúa para la ejecución de la prestación a su cargo, derivados de su propia actividad empresarial, por lo que no pueden ser incluidos dentro de las partidas de las obras o de los costos directos del servicio.

##### 14.1. Desagregado de Gastos Generales Fijos

Son aquellos que no están relacionados con el tiempo de ejecución de la prestación a cargo del contratista.

##### 14.2. Desagregado de Gastos Generales Variables

Son aquellos que están directamente relacionados con el tiempo de ejecución de la obra y por lo tanto pueden incurrirse a lo largo de todo el plazo de ejecución de la prestación a cargo del contratista

#### 15.0. EXPEDIENTE DEL EQUIPAMIENTO

##### 15.1. RESUMEN EJECUTIVO DE EQUIPAMIENTO

##### 15.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE EQUIPAMIENTO

##### 15.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPAMIENTO

Para la formulación de las especificaciones técnicas del equipamiento el consultor deberá tener en consideración los siguientes aspectos:

Página 222 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





17. Meta física de equipamiento (listado total de equipamiento)
18. Se formulara una especificación técnica para **cada uno que conforma la meta física de equipamiento**, sólo puede agrupar en casos de bienes similares.
19. Para la agrupación de bienes similares, deberán tener en consideración la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y/o puede consultar como referencia los clasificadores económico de gastos (especifica do gasto) del Ministerio de Economía y Finanzas en el siguiente link: [https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publica/anexos/Clasificador\\_economico\\_gastos\\_RD0034\\_2020EF5001.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publica/anexos/Clasificador_economico_gastos_RD0034_2020EF5001.pdf), o en los casos que sea necesario deberá consultar al Área Usuaría y/o Área de Abastecimiento de la UE N°026-DIREICAJ PNP.
20. Para la formulación de las Especificaciones Técnicas deberá tener como referencia la Resolución N°423-2013-OSCE/PRE "Instructivo: Formulación de Especificaciones Técnicas para la Contratación de Bienes y Términos de Referencia para la Contratación de Servicios y Consultorías en General"; o el Anexo N°02 de la Guía Práctica N°05 ¿Cómo se formula el requerimiento?.

### Contenido mínimo de las Especificaciones Técnicas

1. Denominación de la contratación
2. Finalidad pública
3. Antecedentes
4. Objetivos de la contratación
5. Características y condiciones de los bienes a contratar
  - 5.1. Descripción y cantidad de los bienes
  - 5.2. Características técnicas
  - 5.3. Requisitos según leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias, reglamentos y demás normas.
  - 5.4. Impacto ambiental
  - 5.5. Condiciones de operación
  - 5.6. Embalaje y rotulado
    - 5.6.1. Embalaje
    - 5.6.2. Rotulado
  - 5.7 Modalidad de ejecución
  - 5.8 Transporte
  - 5.9 Seguros
  - 5.10 Garantía comercial

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



5.11 Disponibilidad de servicios y repuestos

5.12 Prestaciones accesorias a la prestación principal

5.12.1 Mantenimiento preventivo

5.12.2 Soporte técnico

5.12.3 Capacitación y/o entrenamiento

5.13 Lugar y plazo de ejecución de la prestación

5.13.1 Lugar

5.13.2 Plazo

6. Requisitos y recursos del proveedor

6.1 Requisitos del proveedor

6.2 Recursos a ser provistos por el proveedor

7. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación

7.1 Otras obligaciones

7.1.1 Otras obligaciones del contratista

7.1.2 Otras obligaciones de la Entidad

7.2 Adelantos

7.3 Subcontratación

7.4 Confidencialidad

7.5 Medidas de control durante la ejecución contractual

7.6 Conformidad de los bienes

7.6.1 Área que recepcionará y brindará la conformidad

7.6.2 Pruebas o ensayos para la conformidad de los bienes

7.6.3 Pruebas de puesta en funcionamiento para la  
conformidad de los bienes

7.7 Forma de pago

7.8 Fórmula de reajuste

7.9 Otras penalidades aplicables

7.10 Responsabilidad por vicios ocultos

**15.4. PLANOS DE DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTO**

**15.5. PLANOS DE DETALLES DE EQUIPAMIENTO**

**15.6. METRADOS DE EQUIPAMIENTO**

**15.7. VALOR ESTIMADO TOTAL DE EQUIPAMIENTO**

En la determinación del valor estimado total del equipamiento, se  
deberá tener en consideración los siguientes aspectos:

Página 224 de 254

  
Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





1. Fecha de elaboración del valor estimado.
2. El valor estimado total del equipamiento será la sumatoria de todos los valores estimados individuales de la totalidad de la meta física del Equipamiento.
3. Para obtener el valor estimado del equipamiento, el Consultor que tiene a su cargo la elaboración del expediente de Equipamiento realizará las indagaciones de mercado necesarias que le permitan contar con el análisis de precios unitarios actualizado por cada componente que conforma la meta física del equipamiento.
4. El valor estimado del equipamiento deberá estar suscrito por los profesionales/Consultor y/o servidores públicos que participaron en su elaboración, evaluación y/o aprobación, según corresponda.
5. El valor estimado del equipamiento deberá incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, seguridad en el trabajo y los costos laborales respectivos conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el presupuesto/valor del bien(es).
6. Para el cálculo del IGV (18%), aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT N° 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.
7. El resumen se deberá presentar según el cuadro siguiente.

Item	Descripción	U.M	Cant.	P.U (S/)	Valor Estimado (S/)
1	Equipamiento N°01				Monto 1
2	Equipamiento N°02				Monto 2
n	Equipamiento N°0n				Monto n
A	<b>Sub Total (1+2+n)</b>				<b>Monto A</b>
B	I.G.V (18%)				Monto B
C	<b>Valor Estimado total (A+B)</b>				<b>Monto C</b>

#### 15.8. COTIZACIONES (MÍNIMO 3 COTIZACIONES)

#### 15.9. ANEXOS DE EQUIPAMIENTO

Página 225 de 254

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.020-DIREICAJ



## 16.0. ANEXOS DEL EXPEDIENTE TECNICO

### 16.1. Expediente de Media Tensión

El Consultor deberá desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente, gestionando y obteniendo la aprobación sectorial o de la Entidad correspondiente de ser el caso y deberá desarrollar el contenido mínimo solicitado:

### 16.2. Expediente de Demolición (en caso de corresponder)

El Consultor deberá desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente, gestionando y obteniendo la aprobación sectorial o de la Entidad correspondiente de ser el caso y deberá desarrollar el contenido mínimo solicitado:

### 16.3. Plan de Seguridad en Defensa Civil-Plan de Evacuación

De acuerdo a la Norma GE.020-Art.7 del RNE, éste rubro forma parte del Proyecto de Arquitectura; el Plan de Evacuación viene a ser la etapa de respuesta en el manejo integral de la seguridad para Instituciones Públicas y será elaborado teniendo en cuenta la Norma A.130 Requisitos de Seguridad del RNE.

Se elaborará sobre la base de las 'Guías para Elaborar un Plan de Seguridad en Defensa Civil', propuestas por el INDECI.

El Plan de Evacuación debe contener el estudio de las características de la edificación, su ubicación, accesos, instalaciones, equipamiento, capacidades y vulnerabilidades, en base a lo cual se formulará el plan que deben seguir los ocupantes para actuar y evacuar el edificio cuando se presente una emergencia por sismo o incendio.

El plan incluye los procedimientos de evacuación, de simulacros, registros y evaluación del mismo, de acuerdo a los parámetros establecidos por el Instituto de Defensa Civil (INDECI) y el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP).

En el plan se cuidará que la infraestructura existente a lo largo de la(s) Ruta(s) de Evacuación (punto/zona de origen, corredores de circulación, zonas de llegada), tenga(n) las condiciones de seguridad, resistencia, señalización (señalética), equipamiento de comunicación y emergencia.

El costo para implementar el Plan de Evacuación (seguridad, señalética, equipamiento) será incluido en el Presupuesto Directo de la obra en la Especialidad de Arquitectura.

La señalética de las instituciones policiales se adecuará a las normas oficiales que establece el Plan de Seguridad del Instituto Nacional de

Ing. Civil N° 213538  
AREINFRA UE 026-DISFICAJ





Defensa Civil INDECI, Normas Técnicas Peruanas NTP 399.010-1 aprobado con RM N° 084-91-ICTI/IND y la NTP 399.009-1974 aprobado con RD N° 382-74-ITINTEC DG/DN (28-11-1974).

### Contenido mínimo del plan de evacuación:

#### 1. Memoria

- 1.1. Ubicación: Emplazamiento, accesos.
- 1.2. Descripción Arquitectónica: Tipo de edificación y uso, solución arquitectónica y consideraciones estructurales y constructivas.
- 1.3. Vulnerabilidades.
- 1.4. Evaluación del Riesgo.
- 1.5. Disposiciones de Emergencia/Características de la Protección: Relacionadas a la capacidad, relacionadas a los equipos de seguridad y apoyo externo, relacionadas al personal.
- 1.6. Estudio de Evacuación: Número máximo de ocupantes, dimensión de ancho de salida y circulación, rutas de evacuación, zonas seguras internas y externas, cálculo del tiempo de evacuación.

#### 2. Especificaciones Técnicas de Señalización y Evacuación

#### 3. Planilla de Metrados del Plan de Evacuación y Señalización

#### 4. Costos y presupuesto

#### 5. Relación de Insumos

#### 6. Plano de Flujos de Evacuación y Señalética, debe contener:

- Rutas de escape/evacuación e indicación de salidas,
- Zonas de seguridad internas y externas,
- Ubicación de alarmas y luces de emergencia,
- Ubicación de extintores, gabinetes contra incendio y elementos de detección, según corresponda.
- Ubicación de equipos de primeros auxilios,
- Ubicación de señales.

### 16.4. Documentos de Disponibilidad Física del Terreno

#### 16.4.1. Copia de la partida registral del predio (SUNARP)

El Consultor deberá gestionar por quien corresponda, recabando toda la documentación necesaria y/o documentación requerida por la Entidad/Sector o Empresa ante quien se tramita, a fin de obtener la Copia de la Partida Registral del Predio.



**16.4.2. Actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro documento que muestre la aceptación de los propietarios** (Verificar con SUNARP, COFOPRI, DISAFIL, SBN, entre otros).

El Consultor deberá gestionar por quien corresponda, recabando toda la documentación necesaria y/o documentación requerida por la Entidad/Sector o Empresa ante quien se tramita, a fin de obtener la(s) actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro documento que muestre la aceptación de los propietarios.

**16.5. Licencias, Autorizaciones y Permisos (de corresponder)**

**16.5.1. Certificado de Parámetros Urbanísticos-Edificatorios**

El Consultor deberá gestionar por quien corresponda, recabando toda la documentación necesaria y/o documentación requerida por la Entidad/Sector o Empresa ante quien se tramita, a fin de obtener el certificado de parámetros urbanísticos-edificatorios.

**16.5.2. Factibilidades de Servicios Básicos (según la naturaleza del proyecto).**

El Consultor deberá gestionar por quien corresponda, recabando toda la documentación necesaria y/o documentación requerida por la Entidad/Sector o Empresa ante quien se tramita, a fin de obtener las factibilidades de servicios básicos.

**16.5.3. Plan de Monitoreo Arqueológico o Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)**

Para la obtención de la CIRA, el Consultor deberá realizar trámites y gestiones en el marco del Decreto Supremo N° 003-2014-MC y la Resolución Viceministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC.

Así mismo, El Consultor deberá gestionar por quien corresponda, recabando toda la documentación necesaria y/o documentación requerida por la Entidad/Sector o Empresa ante quien se tramita, a fin de obtener la certificación de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA).





#### 16.5.4. Certificación Ambiental

Es la certificación otorgada por las autoridades competentes al proponente de un proyecto como resultado de la aprobación de su Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para proyectos de Categoría I, o de su Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd), para proyectos de categoría II. La Certificación Ambiental es requerida por la Ley para el desarrollo de proyectos.

La propuesta general de la clasificación ambiental es cumplir con los principios y lineamientos establecidos en la Ley N° 27446 (SEIA), a fin de que los proyectos puedan ser clasificados en la Categoría I o II y que presenten los respectivos estudios (DIA o EIASd), considerando la magnitud de los impactos generados por las actividades del proyecto y la extensión de estos impactos en el área de influencia.

El Consultor deberá gestionar por quien corresponda, recabando toda la documentación necesaria y/o documentación requerida por la Entidad/Sector o Empresa ante quien se tramita, a fin de obtener la certificación ambiental.

Así mismo deberá tener en consideración la información siguiente:

- Tener en consideración la Resolución Ministerial N°157-2011-MINAM, modificaciones, Resolución Ministerial N°023-2020-MINAM.
- Tener en consideración el Decreto Supremo N°020-2017-VIVIENDA.
- Según la Resolución N° 068-2021-MINAM la presentación de documentos se hará de acuerdo a los detalles siguientes:
  - a) Si corresponde el desarrollo de un EIA detallado, la evaluación y aprobación de dicho instrumento de gestión ambiental estará a cargo del SENACE.
  - b) Si corresponde el desarrollo de un EIA Semidetallado, la evaluación y aprobación del instrumento de gestión ambiental estará a cargo del MVCS.



c) Si corresponde el desarrollo de una DIA, la evaluación y aprobación del instrumento de gestión ambiental estará a cargo del SENACE.

#### 16.5.5. Certificación LEED

El Consultor deberá gestionar por quien corresponda, recabando toda la documentación necesaria y/o documentación requerida por la Entidad/Sector o Empresa ante quien se tramita, a fin de obtener la certificación LEED.

#### 16.5.6. Licencia de Edificación

El Consultor deberá gestionar por quien corresponda, recabando toda la documentación necesaria y/o documentación requerida por la Entidad/Sector o Empresa ante quien se tramita, a fin de obtener la Licencia de Edificación.

#### 16.6. Otros Documentos del Expediente Técnico

##### 16.6.1. Plan de prevención y control COVID-19

##### 16.6.2. Panel Fotográfico

##### 16.6.3. VISUALIZACIÓN 3D

##### 16.6.4. Documento de aprobación del Expediente Técnico

##### 16.6.5. COPIA DEL CONTRATO DEL CONSULTOR DE OBRA QUE FORMULÓ EL ETO

##### 16.6.6. Llenado del Formato N°08 - Excel actualizado (según actualizaciones de ETO)

El Consultor deberá desarrollar el llenado del Formato N°08 (Registro en la fase de ejecución para proyectos de inversión) del Banco Inversiones del Sistema Invierte.pe, en concordancia de la Directiva N°001-2019-EF/63.01; así mismo dicho formato puede descargar en formato Excel del siguiente link: [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100275&lang=es-ES&view=article&id=3070#formatos](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100275&lang=es-ES&view=article&id=3070#formatos).





## ANEXO E: ESTRUCTURA DE CARPETAS Y ARCHIVOS

VOLUMEN	CARPETA	RUBRO	ENTREGABLE
01	DOCUMENTOS EJECUTIVOS	PRODUCTO	Caratula
		PRODUCTO	Índice General del Expediente Técnico
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo
		PRODUCTO	Información General del Expediente Técnico
		PRODUCTO	Ficha Técnica del Expediente Técnico
		PRODUCTO	Valor Referencial para la Ejecución de Obra
		PRODUCTO	Valor Estimado total de Equipamiento
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva General del Expediente Técnico
		PRODUCTO	Plan de Trabajo
		PRODUCTO	Plan de Ejecución BIM (PEB)
		PRODUCTO	Informe de Compatibilidad
02	ESTUDIOS BÁSICOS	PRODUCTO	Estudio topográfico o levantamiento topográfico
		PRODUCTO	Estudio de mecánica de suelos (EMS)
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Ambiental (EIA)
		PRODUCTO	Estudio de Impacto Vial (EIV)
		PRODUCTO	Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra
03	ESTRUCTURAS	PRODUCTO	Plan de Seguridad y Salud en Obra
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Estructuras
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Estructuras
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Estructuras
		PRODUCTO	Planos de Estructuras
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Estructuras
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Estructuras
		PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto
		PRODUCTO	MODELO BIM-Básico
04	ARQUITECTURA-SEGURIDAD	PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Arquitectura
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Evacuación y Seguridad
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Arquitectura
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Evacuación y Seguridad
		PRODUCTO	Planos de Arquitectura-Seguridad
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Arquitectura-Seguridad
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Arquitectura-Seguridad
		PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto
05	INSTALACIONES SANITARIAS	PRODUCTO	MODELO BIM-Básico
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Sanitarias
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Sanitarias
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Sanitarias
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Sanitarias
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Sanitarias
		PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto



06	INSTALACIONES ELECTRICAS	PRODUCTO	MODELO BIM-Básico
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Eléctricas
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Eléctricas
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Eléctricas
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Eléctricas
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Eléctricas
		PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto
		PRODUCTO	MODELO BIM-Básico
07	INSTALACIONES MECANICAS Y HVAC	PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones Mecánicas
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Climatización
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones Mecánicas
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Climatización
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones Mecánicas
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Climatización
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones Mecánicas y HVAC
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones Mecánicas y HVAC
08	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto
		PRODUCTO	MODELO BIM-Básico
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Comunicaciones
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Comunicaciones
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Comunicaciones
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Comunicaciones
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones de Comunicaciones
		PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto
09	INSTALACIONES DE GAS	PRODUCTO	MODELO BIM-Básico
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto
		PRODUCTO	MODELO BIM-Básico
09	INSTALACIONES DE GAS	PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Memoria de Cálculo de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Planos de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Resumen de Metrados de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	Planilla de Metrados de Instalaciones de Gas
		PRODUCTO	MODELO BIM-Anteproyecto
		PRODUCTO	MODELO BIM-Básico
		PRODUCTO	MODELO BIM- Construcción





10

**PRESUPUESTO Y  
CRONOGRAMA DE OBRA**

PRODUCTO	Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra
PRODUCTO	Presupuesto de Obra
PRODUCTO	Presupuesto de Estructuras
PRODUCTO	Presupuesto de Arquitectura-Seguridad
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Sanitarias
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Eléctricas
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Mecánicas y HVAC
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones de Comunicaciones
PRODUCTO	Presupuesto de Instalaciones Gas
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Estructuras
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Arquitectura-Seguridad
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Sanitarias
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Eléctricas
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Mecánicas y HVAC
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Comunicaciones
PRODUCTO	Análisis de Precios Unitarios de Instalaciones Gas
PRODUCTO	Análisis de costo horario de mano de obra
PRODUCTO	Análisis de costo horario de los Equipos y Maquinarias
PRODUCTO	Cotizaciones de materiales e insumos (mínimo 03 cotizaciones)
PRODUCTO	Resumen de Relación de Equipos y Maquinarias (Equipo Mínimo)
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Estructuras
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Arquitectura-Seguridad
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Sanitarias
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Eléctricas
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones Mecánicas y HVAC
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Comunicaciones
PRODUCTO	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos en Instalaciones de Gas
PRODUCTO	Programa de Ejecución de Obra
PRODUCTO	Calendario de Avance de Obra Valorizado
PRODUCTO	Calendario de Adquisiciones de Materiales e Insumos
PRODUCTO	Calendario de Utilización de Equipos y Maquinarias
PRODUCTO	Formula Polinomial de Estructuras
PRODUCTO	Formula Polinomial de Arquitectura-Seguridad
PRODUCTO	Formula Polinomial de Instalaciones Sanitarias
PRODUCTO	Formula Polinomial de Instalaciones Eléctricas
PRODUCTO	Formula Polinomial de Instalaciones Mecánicas y HVAC



11	EQUIPAMIENTO	PRODUCTO	Formula Polinomica de Instalaciones de Comunicaciones y Gas
		PRODUCTO	Desagregado de Gastos Generales Fijos
		PRODUCTO	Desagregado de Gastos Generales Variables
		PRODUCTO	Resumen Ejecutivo de Equipamiento
		PRODUCTO	Memoria Descriptiva de Equipamiento
		PRODUCTO	Especificaciones Técnicas de Equipamiento
		PRODUCTO	Planos de Distribución de Equipamiento
		PRODUCTO	Planos de Detalles de Equipamiento
		PRODUCTO	Metrados de Equipamiento
		PRODUCTO	Valor Estimado total de Equipamiento
		PRODUCTO	Cotizaciones (mínimo 03 cotizaciones)
12	ANEXO	PRODUCTO	Anexos de Equipamiento
		PRODUCTO	Expediente de Media Tensión
		PRODUCTO	Expediente de Demolición
		PRODUCTO	Plan de Seguridad en Defensa Civil-Plan de Evacuación
		TRAMITE-PRODUCTO	Copia de la partida registral del predio (SUNARP)
		TRAMITE-PRODUCTO	Actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro documento que muestre la aceptación de los propietarios (Verificar con SUNARP, COFOPRI, DISAFIL, SBN, entre otros)
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificado de Parámetros Urbanísticos-Edificatorios
		TRAMITE	Factibilidades de Servicios Básicos (según la naturaleza del proyecto)
		TRAMITE-PRODUCTO	Plan de Monitoreo Arqueológico o Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificación Ambiental
		TRAMITE-PRODUCTO	Certificación LEED
		TRAMITE	Licencia de Edificación
		PRODUCTO	Plan de prevención y control COVID-19
		PRODUCTO	Panel Fotográfico
		PRODUCTO	Visualización 3D
		PRODUCTO	Documento de aprobación del Expediente Técnico
		TRAMITE	Copia del Contrato del Consultor de Obra que formuló el ETO
		PRODUCTO	Llenado del Formato N°08 - Excel actualizado (según actualizaciones de ETO)

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ





ANEXO F: FORMATO DE PLAN DE EJECUCIÓN BIM

## PLAN DE EJECUCIÓN BIM

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS POLICIALES DE LA DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO - DIRCOTE PNP, DISTRITO DE LIMA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA", CON CÓDIGO ÚNICO N° 2463429.

### Información del Proyecto

Entidad	:	
Número del Proyecto	:	
Nombre del Proyecto	:	
Distrito	:	
Provincia	:	
Departamento	:	
Código de Contrato	:	
Sistema de Contratación	:	
Modalidad de Ejecución	:	
Consultor/Contratista	:	
Representante Legal	:	
Monto Contratado	:	
Plazo de ejecución	:	
Suscripción de contrato	:	
Inicio de Plazo contractual	:	
Fin de Plazo contractual	:	
Supervisión	:	
Supervisor BIM	:	

Edvin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



## Etapas del Proyecto

Fase del Proyecto	Fecha estimada de inicio	Fecha estimada de termino	Involucrados	
Expediente Técnico			Entidad	Gestor BIM
			Entidad	Coordinador BIM
			Consultor	Coordinador BIM
			Supervisión	Supervisor BIM

## Control de Revisiones del Documento

Versión	Estado	Descripción de la Actualización	Responsable	Aprobado por (Supervisión)	Aprobado por (Entidad)	Motivo de actualización	Fecha
1.0	Publicado	Publicación Versión 1.0					

**Nota 01:** Indique las empresas y/o profesionales que participarán en el Proyecto:

## Formulario PEB 01 - Empresas o Profesionales Participantes

Persona Natural/Jurídica	Código	Especialidad	Responsable/Representante
	TOP	Topografía	
	ARQ	Arquitectura	
	EST	Estructura	
	IIEE	Instalaciones Eléctricas	
	IISS	Instalaciones Sanitarias	
	IIMM	Instalaciones Mecánicas	
	IICC	Instalaciones Comunicaciones	
	IGAS	Instalaciones de Gas	
	COO	Coordinación BIM	
	SUP	Supervisión BIM	





**Nota 02: Indique el objetivo general y los específicos que se señalan en el TdR:**

### Formulario PEB 02 - Objetivos y Usos BIM

#### Objetivo General del Proyecto

#### Objetivo General BIM

#### Objetivos Específicos BIM

#### Usos BIM

1. Planificar el desarrollo del proyecto en todas las fases posibles.

1. Levantamiento de condiciones existentes
2. Diseño de especialidades
3. Revisión del diseño
4. Planificación de la fase de ejecución

2. Optimizar los tiempos y procesos de Diseño, para asegurar la calidad de los mismos.

1. Diseño de especialidades
2. Coordinación de la información
3. Revisión de diseño

3. Mejorar la Comunicación de la intención de Diseño entre todas las partes involucradas.

1. Coordinación de la información
2. Visualización 3D y postproducción
3. Análisis de programa arquitectónico

4. Obtener toda la documentación directamente de los Modelos de Información (BIM) (planos, metrados, presupuesto, entre otros).

1. Elaboración de documentación
2. Estimación de cantidades y costos

5. Reducir los conflictos, interferencias e incompatibilidades entre las especialidades mediante la detección de interferencias en los diferentes Modelos, a través de todo el desarrollo del proyecto.

1. Diseño de especialidades
2. Revisión del diseño
3. Coordinación de la información
4. Detección de Interferencias e Incompatibilidades

6. Mejorar la ingeniería de valor al facilitar una mejor plataforma colaborativa de comunicación e información.

1. Revisión del diseño
2. Coordinación de la información
3. Visualización 3D y postproducción

7. Asegurar la coherencia del proceso constructivo y la documentación final de obra, así como minimizar imprevistos y desviaciones.

1. Diseño de especialidades
2. Revisión del diseño
3. Coordinación de la información

8. Generar un proceso de desarrollo del proyecto transparente, el cual pueda ser auditado, medido y controlado en cualquier etapa, fase o momento determinado.

1. Revisión del diseño
2. Supervisión del Modelo de Información
3. Diseño sistemas constructivos



9. Reducir el margen de costos programados con el ejecutado.	1. Planificación de fases
	2. Estimación de cantidades y costos
	3. Supervisión del Modelo de Información
	4. Análisis Energético de las Instalaciones
	4. Evaluación de Sostenibilidad
10. Asegurar el control de calidad en los proyectos, así como la verificación de las especificaciones técnicas, con la finalidad de entregar un producto de calidad al usuario final.	1. Coordinación de la información
	2. Análisis de Programa Arquitectónico
	3. Análisis de Constructibilidad
	4. Análisis Energético de las Instalaciones
	5. Evaluación de Sostenibilidad

**Nota 03: Indique las características de los Recursos por disciplina:**

### Formulario PEB 03 - Recurso de los Equipos, según el Usos BIM

#### Levantamiento de Condiciones Existentes

Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Equipo LIDAR o fotogramétrico					
Nube de Puntos					
Equipo de topografía tradicional					
Hardware					

#### Diseño de Especialidades

Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Hardware					

#### Coordinación 3D

Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Software de Coordinación de Modelos BIM					
Hardware					
Entorno Común de Datos					





Revisión de Diseño					
Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Software de revisión de Modelos BIM					
Análisis Estructural					
Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Software de Análisis Estructural					
Análisis Lumínico					
Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Software de Análisis Lumínico					
Análisis de Ing. Sanitaria					
Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Software de Análisis de Ing. Sanitaria					
Estimación de Cantidades y Costos					
Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Software de Costos y Presupuestos BIM					
Hardware					
Análisis Energético y Evaluación de Sostenibilidad					
Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					



Software de Evaluación Energética					
Hardware					
Plataforma de Visualización					
Recursos	Cuenta con el Recurso	Disciplina	Especificación de Software o Hardware	Versión	Idioma
Software de modelado BIM					
Software de Visualización					
Hardware					

**Nota 04: Indique los Modelos BIM y sus formatos de presentación:**

### Formulario PEB 04 - Entregables BIM y Formatos

Modelo	Especialidad	Formato Nativo	Formato de Intercambio	Responsable de dar Conformidad	Responsable de Validar
Sitio	Topografía			Supervisor BIM	Gestor BIM
Arquitectura	Arquitectura			Supervisor BIM	Gestor BIM
Estructuras	Estructura			Supervisor BIM	Gestor BIM
Eléctricas	Instalaciones Eléctricas			Supervisor BIM	Gestor BIM
Sanitarias	Instalaciones Sanitarias			Supervisor BIM	Gestor BIM
Mecánicas	Instalaciones Mecánicas			Supervisor BIM	Gestor BIM
Comunicaciones	Instalaciones Comunicaciones			Supervisor BIM	Gestor BIM
Coordinación	Todas			Supervisor BIM	Gestor BIM
Construcción	Todas			Supervisor BIM	Gestor BIM





**Nota 06: Indique el estado de desarrollo de cada tipo de Modelo BIM por cada Entrega:**

Formulario PEB 06 - Estado de Información de los Modelos BIM por Entrega						
MODELOS BIM	ENTREGA 01	ENTREGA 02	ENTREGA 03	ENTREGA 04	ENTREGA 05	ENTREGA 06
	(fecha)	(fecha)	(fecha)	(fecha)	(fecha)	(fecha)
Modelo BIM de Sitio		Modelo de Anteproyecto	Modelo Básico	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	
Modelo BIM de Arquitectura		Modelo de Anteproyecto	Modelo Básico	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	
Modelo BIM de Estructura		Modelo de Anteproyecto	Modelo Básico	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	
Modelo BIM de Inst. Eléctricas			Modelo Básico	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	
Modelo BIM de Inst. Sanitarias			Modelo Básico	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	
Modelo BIM de Inst. Mecánicas			Modelo Básico	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	
Modelo BIM de Inst. de Comunicaciones			Modelo Básico	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	
Modelo BIM de Coordinación		Modelo de Anteproyecto	Modelo Básico	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	
Modelo BIM de Construcción			Modelo de Anteproyecto	Modelo de Construcción	Modelo de Construcción	

**Nota 05: Indique que documentos son los solicitados y cuáles son los formatos de entrega por cada entrega:**

Formulario PEB 05 - Documentos Solicitados y Formatos por Entrega					
Entrega 01 (fecha)					
Carpeta (Volumen)	Carpeta	Entregable	Versión	Formato de Entrega	Corresponde al Modelo BIM



Entrega 02 (fecha)					
Carpeta (Volumen)	Carpeta	Entregable	Versión	Formato de Entrega	Corresponde al Modelo BIM
Entrega 03 (fecha)					
Carpeta (Volumen)	Carpeta	Entregable	Versión	Formato de Entrega	Corresponde al Modelo BIM
Entrega 04 (fecha)					
Carpeta (Volumen)	Carpeta	Entregable	Versión	Formato de Entrega	Corresponde al Modelo BIM
Entrega 05 (fecha)					
Carpeta (Volumen)	Carpeta	Entregable	Versión	Formato de Entrega	Corresponde al Modelo BIM
Entrega 06 (fecha)					
Carpeta (Volumen)	Carpeta	Entregable	Versión	Formato de Entrega	Corresponde al Modelo BIM
CORRESPONDE A LA GESTIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO - EXPEDIENTE TÉCNICO Y LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN RESPECTIVA					





**Nota 06: Indique por cuantas plataformas se conforma el ECD, descríbalas:**

**Formulario PEB 06 - Estrategia de Colaboración**

N° de plataformas	Entorno Común de Datos (ECD)	Plataforma de Colaboración	Plataforma de Gestión Documental	Formato de Colaboración	Plataforma complementaria

**Nota 07: Indique la estrategia de consolidación de Modelo BIM que utilizará:**

**Formulario PEB 07 - Consolidación de Modelos BIM**

Estrategia	Si	No
Modelo BIM Federado		
Modelo BIM Integrado		

**Nota 08: Indique las características de las reuniones:**

**Formulario PEB 08 - Estrategias de Reuniones**

Tipo de Reunión	Etapas del proyecto	Participantes	Cantidad de reuniones	Modalidad	Tipo de Respaldo

**Nota 09: Indique las estrategias de organización de los Modelos BIM:**

**Formulario PEB 09 - Organización de Modelos BIM Sectorización**

Modelo BIM	Por Módulo	Por Niveles	Por Sub Disciplina
Modelo BIM de Sitio			
Modelo BIM de Arquitectura			
Modelo BIM de Estructura			



Modelo BIM de Inst. Eléctricas			
Modelo BIM de Inst. Sanitarias			
Modelo BIM de Inst. Mecánicas			
Modelo BIM de Inst. de Comunicaciones			
Modelo BIM de Coordinación			
Modelo BIM de Construcción			

**Nota 10: Indique la estructura de información básica de los Modelos BIM:**

### Formulario PEB 10 - Requisitos de Intercambio de Información

#### 10.01 - Nomenclatura de Modelos BIM

Modelo BIM	Nombre del Archivo de Modelo BIM
Modelo BIM de Sitio	
Modelo BIM de Arquitectura	
Modelo BIM de Estructura	
Modelo BIM de Inst. Eléctricas	
Modelo BIM de Inst. Sanitarias	
Modelo BIM de Inst. Mecánicas	
Modelo BIM de Inst. de Comunicaciones	
Modelo BIM de Coordinación	
Modelo BIM de Construcción	

#### 10.02 - Unidades de Medida, Ubicación y Coordenadas

TIPO	UNIDAD	REDONDEO		Coordenada BM (coordenada X)	Coordenada BM (coordenada Y)	Cota BM (coordenada Z)	Rotación del Proyecto
Longitud	Metros (m)	02 decimales (x.xx)	Modelo BIM	0.00	0.00	0.00 msnm	Grados ( 0° )





Área	Metros cuadrados (m2)	02 decimales (x.xx)					
Volumen	Metros cúbicos (m3)	02 decimales (x.xx)	Datos reales				
Ángulos	Grados Decimales (°)	01 decimal (x.x)					
Pendientes	Porcentaje (%)	01 decimal (x.x)	NOTA	Se utilizarán las coordenadas locales 0, 0, 0 del software de Modelo BIM. Estas coordenadas estarán vinculadas al punto de intersección de los Ejes A y 1			
Peso	Kilogramos (kg)	02 decimales (x.xx)					
Cantidad	Unidad (und)	00 decimales (x)					

**10.03 - Niveles del Proyecto y su Nomenclatura** (Asigne todos los Elementos BIM, Objetos o Componentes al nivel Correcto)

Nivel del Proyecto	Código del Nivel	Código del Nivel	Nomenclatura del Nivel	Nomenclatura IFC
Fondo de Cimentación	N-04	N.F.C.	N-04_N.F.C.	
Sótano 03	N-03	SOTANO 03	N-03_SOTANO 03	
Sótano 02	N-02	SOTANO 02	N-02_SOTANO 02	
Sótano 01	N-01	SOTANO 01	N-01_SOTANO 01	
Semisótano	N-00	SEMI SOTANO	N-00_SEMI SOTANO	
Primer	N+01	PRIMER NIVEL	N+01_PRIMER NIVEL	
Segundo	N+02	SEGUNDO NIVEL	N+02_SEGUNDO NIVEL	
Tercero	N+03	TERCER NIVEL	N+03_TERCER NIVEL	
Cuarto	N+04	CUARTO NIVEL	N+04_CUARTO NIVEL	
Quinto	N+05	QUINTO NIVEL	N+05_QUINTO NIVEL	
Sexto	N+03	SEXTO NIVEL	N+06_SEXTO NIVEL	
Septimo	N+04	SEPTIMO NIVEL	N+07_SEPTIMO NIVEL	
Octavo	N+05	OCTAVO NIVEL	N+08_OCTAVO NIVEL	
Techo / Cobertura	N+06	AZOTEA	N+06_AZOTEA	

**Nota:** Considerar los niveles correspondientes al Proyecto

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



**Nota 11: Asigne el parámetro correcto a cada Elemento BIM:**

Formulario PEB 11 - Parámetros BIM							
11.01 - Parámetros BIM - Planificación							
Parámetros Generales de Planificación	Función Estructural		Elementos de Exteriores		Fase/Estado de Rehabilitación		
	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	FALSO	Existente	A ser Demolido	Nuevo
	De Carga	Sin Carga	Interior	Exterior	Para modelarlo construido	Elemento, a ser demolidos	Proyecto nuevo
11.02 - Parámetros BIM - Diseño							
Parámetros Generales de Diseño	Material de Construcción	Índice de Resistencia al Fuego		Código de Partida (sistema de Clasificación)	Uso Correcto de las Entidades		
	Asignar el Material de Construcción correspondiente a cada Elemento BIM, según las Especificaciones Técnicas del Elemento	Asignar el Tiempo de Resistencia al Fuego a los Elementos BIM pertinentes. (agregar de ser necesario)	30 min	Ejm.: OE.2.3.2.2 CONCRETO ZAPATAS	Los Elementos BIM, deben ser Modelados por las Entidades BIM pertinentes.		
			1.0 horas	Para realizar las tablas de cuantificación se usará el Reglamento Nacional de Metrados, sección de Obras de Edificación para considerar la codificación y las Partidas como el Sistema de Clasificación a utilizarse. Estas partidas se asignaran como título de la tabla de cuantificación (metrado).			
			1.5 horas				
			2.0 horas				





## GLOSARIO

### Atributo

Propiedad de un objeto o entidad.

### BIM (Building Information Modeling. Modelado de información de la Construcción)

La metodología BIM es una metodología de trabajo colaborativa para la concepción y gestión de proyectos de edificación y obra civil. Dicha metodología BIM centraliza toda la información de un proyecto - geométrica o 3D, tiempos o 4D, costes o 5D, ambiental o 6D, y mantenimiento o 7D- en un modelo digital desarrollado por todos sus agentes.

### CAD (Computer Aided Drafting; Dibujo Asistido por Computadora)

Software que permite desarrollar el dibujo técnico de manera electrónica en dos o tres dimensiones utilizando vectores (puntos, líneas y todo tipo de polígonos en general) a través de una interfaz gráfica.

### Check List

Lista de verificación con parámetro si/no, para control de trabajos para un objetivo específico.

### Comunicación Sincrónica

Tipo de comunicación en la cual las partes están disponibles en el mismo momento en que se da la comunicación y la respuesta es inmediata (tiempo real)

### Comunicación Asincrónica

Tipo de comunicación en la cual las partes no están disponibles en el mismo momento. La comunicación no es en tiempo real y las respuestas tienen un tiempo de espera para concretarse.

### Compatibilización

Proceso en el cual se identifican los problemas del expediente técnico y se coordina la solución.

### CTB

Archivo de configuración de impresión de software AutoCAD.

### Deficiencias de diseño

Fallas de diseño técnico e incompatibilidades del proceso de diseño, en cualquiera de las especialidades que contiene el proyecto.

### Detección de interferencias

Proceso que revisa e identifica errores, colisiones y superposiciones que pueden existir en o entre los Modelos BIM

### Elemento BIM

Es un componente, producto o material que forma parte del Modelo BIM, como vigas, tuberías, puertas, entre otros.



## Entidad pública

Titular del proyecto

## Entorno Común de Datos o ECD (CDE por sus siglas del inglés Common Data Environment)

Herramienta informática que se utiliza para recopilar, gestionar y difundir datos de modelo y documentos del proyecto entre equipos multidisciplinarios en un proceso gestionado, independientemente de su tamaño.

## Equipo BIM

Grupo de trabajo a cargo del Modelo BIM conformado por personal competente para garantizar la calidad y los usos requeridos del Modelo BIM.

Cada uno de los integrantes del Equipo BIM es responsable de que los Modelos BIM de su especialidad contengan toda la información necesaria para el claro entendimiento y gestión del proyecto.

Respecto a la información contenida y gestionada en el Modelo BIM, cada uno de los integrantes del Equipo BIM es responsable por su autenticidad, veracidad, disponibilidad y actualización.

## Extensión DWG

Archivos de software AutoCAD de Autodesk.

## Extensión XLS

Archivos de software Excel de Microsoft Office.

## Extensión DOC

Archivos de software Word de Microsoft Office.

## Facility Management

Es la gestión integral de las infraestructuras y los servicios en la empresa, con el objeto de optimizar los espacios y los recursos para el mejor desarrollo de la actividad profesional.

## Formato IFC (por sus siglas en inglés. Industry Foundation Classes)

Formato de intercambio neutral de la data de un Modelo BIM que posee un formato de archivo abierto y que permite la interoperabilidad por la que sus elementos pueden ser compartidos por los diferentes softwares BIM, con la finalidad de facilitar el traslado de la información entre éstos.

## Hitos

Culminación de una etapa que simboliza el haber conseguido un logro en el proyecto previsto en la planificación del mismo.

## Interfaz gráfica tridimensional

Software orientado al diseño geométrico de proyectos que permiten la visualización tridimensional de cada uno de los elementos modelados.

## Interoperabilidad





Capacidad que tiene un producto o un sistema, cuyas interfaces son totalmente conocidas, para funcionar con otros productos o sistemas existentes o futuros y sin restricción de acceso o de implementación.

### Know-how

Conocimiento adquirido por experiencia y formación que permite agilizar procesos.

### LOG

Histórico de archivos, legado de información.

### Matriz de elementos BIM

Cuadro donde se identifican los elementos BIM y se establecen las características de la información y representación gráfica de cada elemento, sistema o modelo, indicando el contenido y Nivel de Desarrollo de dicho elemento en cada etapa del proyecto y según los hitos referidos en las consideraciones previas para obtener el Modelo BIM.

### Modelo BIM

Representación digital y compartida, de las características físicas y funcionales del total o parte del proyecto, a través de la información paramétrica, gráfica y no gráfica, ingresada a una base de datos con una interfaz gráfica tridimensional.

Todos los Modelos BIM deben ser desarrollados por los integrantes del Equipo BIM utilizando objetos y elementos nativos del software BIM utilizado en columnas, muros, vigas, entre otros. En caso no se pueda hacer uso de una herramienta específica, cada uno de los integrantes del Equipo BIM debe comunicar la situación al Coordinador General BIM y documentar el caso a la hora de publicar el Modelo BIM. para coordinación o entrega.

### Modelo conforme al proyecto finalizado

Modelo BIM que se obtiene como resultado final de la ejecución de un proyecto y que es relevante para la operación y mantenimiento o futuras intervenciones en la edificación u obra civil. No se considerará información que haya cumplido su función en alguna etapa y por lo tanto no sea ya relevante para el uso futuro del modelo (sectorización, 4D de la obra, etc.)

Siempre estará en el Nivel de Desarrollo 500, considerando que la información gráfica y no gráfica contenida en el modelo estará verificada en lo actuado en obra. También se le denomina Modelo As Built.

### Modelo de estado actual

Modelo BIM resultado del levantamiento de información existente, previa al proyecto. Puede ser resultado de un levantamiento por Nube de Puntos, sistema tradicional o cualquier otro método, de acuerdo a los objetivos BIM.

Será un Modelo BIM en el Nivel de Desarrollo 500, considerando solo la información visible y verificable de la edificación u obra civil, así como las conexiones de los sistemas, mas no los elementos ocultos, embutidos o



en general ninguna información que no pueda ser verificada en la obra. La información obtenida de planos de especialidades no será considerada como verificada salvo que se haga una verificación específica (estructuras, sistemas ocultos por falsos cielos, entre otros).

En cuanto a la precisión de las medidas obtenidas del levantamiento, se definirán las tolerancias aceptadas en el Plan de Ejecución BIM y las Especificaciones Técnicas BIM del TDR correspondiente.

### Modelo BIM integrado

Modelo BIM compatibilizado en el que se integran de todos los modelos de las diferentes especialidades que intervienen en el proyecto. Modelo 3D.- Representación digital tridimensional que permite la visualización de la geometría de un proyecto de construcción en forma de perspectivas, isometrías, animaciones, entre otras. Este documento no contiene información ni relaciones paramétricas por lo que no se considera un Modelo BIM.

### Modelo Federado

Un modelo que se compone por la adición de varios modelos de distintas disciplinas, siendo necesario trabajar independientemente en cada uno para que se produzcan los cambios en el modelo federado.

### Modelo Paramétrico

Modelo que contiene la información, características y propiedades de sus elementos, que pueden ser definidos o extraídos gráfica o paramétricamente, dentro del mismo software, mediante la intervención de software adicional o herramientas informáticas.

### Multiplataforma

Programa informático que puede funcionar en dos o más entornos, sistemas operativos o plataformas informáticas.

### Nivel de Detalle (LOD)

Indicador de la cantidad de detalle gráfico y precisión geométrica con la que el Modelo BIM y/o cualquier elemento del Modelo BIM ha sido generado.

### Nivel de información (LOI)

Descripción del contenido no gráfico de los modelos en cada una de las etapas definidas más utilizado internacionalmente.

### Parámetros

Variables usadas en funciones o ecuaciones para asignar valores: Coordenadas, dimensiones, materiales, distancia, ángulos, colores, unidades, precio, y muchos más.

### Parámetros compartidos

Atributos en los elementos configurados manualmente en el software, con la característica de interrelacionar los datos para usos o cálculos personalizados.





### Partes interesadas (Stakeholder)

Aquellas partes involucradas en el proyecto como por ejemplo la entidad pública, la gerencia de proyecto, la supervisión, los especialistas de diseño, el contratista, los subcontratistas, entre otros.

### Plan de ejecución BIM (BEP)

Documento en el que se definen las bases, reglas y normas internas de un proyecto que se va a desarrollar con BIM, para que todos los implicados hagan un trabajo coordinado y coherente.

### Protocolo BIM

Secuencia detallada de las acciones para elaborar el Modelo BIM, en función a los objetivos y alcances definidos en el Plan de Ejecución BIM.

### Proyecto

Conjunto de actividades que demandan recursos múltiples que tienen como objetivo la materialización de una idea. Información técnica que permite ejecutar una obra civil o de edificación.

### Request For Information (RFI)

Documento durante la ejecución de la obra para solicitar aclarar, completar o definir un detalle constructivo al responsable de la especialidad o consultora del proyecto.

### Schedule

Tablas de planificación del modelo, compuesto por datos nativos y parámetros de los elementos.

### Sesiones ICE

Sesiones de ingeniería concurrencia, donde participan algunos o todos los stakeholders según la programación del BIM Manager, en estas reuniones se debate en base al modelo soluciones a problemáticas encontradas previamente o propuestas de cambios según la necesidad del proyecto.

### Stakeholder

Son los participantes interesados en el desarrollo del proyecto, pueden pertenecer a distintas organizaciones que trabajan para un proyecto en común.

### Uso BIM

Es el uso para el cuál ha sido creado el modelo durante las fases de proyecto, construcción, operación y mantenimiento.



## ÍNDICE GENERAL

I.	TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	2
1	ENTIDAD QUE REQUIERE EL SERVICIO. ....	2
2	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.....	2
3	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN. ....	2
3.1	OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.....	2
3.2	OBJETIVO GENERAL BIM.....	2
3.3	OBJETIVO ESPECÍFICO DEL PROYECTO. ....	3
3.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS BIM. ....	3
4	FINALIDAD PÚBLICA. ....	3
5	ANTECEDENTES. ....	4
5.1	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	4
5.2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	5
6	ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN.....	22
6.1	ACTIVIDADES. ....	29
6.1.1	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	29
6.1.2	CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES. 65	
6.2	METODOLOGÍA.....	74
6.2.1	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	74
6.2.2	INTERFACES ENTRE LAS PARTES INVOLUCRADAS Y EQUIPOS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	75
6.2.3	ESPECIFICACIONES REQUERIDAS.....	76
6.3	PLAN DE TRABAJO.....	90
6.3.1	HITOS DE ENTREGA.....	90
6.3.2	PLAZOS DE ELABORACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES POR ETAPA.....	91

Edwin L. Pajuelo Quispe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRAUE.026-DIREICAJ





6.3.3	ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.....	94
6.4	RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR .....	94
6.4.1	INFRAESTRUCTURA FÍSICA E INSTALACIONES .....	95
6.4.2	HARDWARE .....	97
6.4.3	SOFTWARE.....	97
6.5	RECURSOS A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD .....	99
6.6	REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS NACIONALES.....	101
6.7	NORMAS TÉCNICAS.....	106
6.8	IMPACTO AMBIENTAL.....	108
6.9	SEGUROS .....	108
6.10	PRESTACIÓN ACCESORIA A LA PRESTACIÓN PRINCIPAL.....	108
6.10.1	CAPACITACIÓN.....	108
6.11	REQUERIMIENTOS DEL PROVEEDOR Y DE SU PERSONAL.....	109
6.11.1	PERFIL DEL PROVEEDOR.....	109
6.11.2	PERSONAL CLAVE.....	109
6.12	LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	118
6.13	RESULTADOS ESPERADOS - ENTREGABLES.....	118
6.13.1	ENTREGABLES DETALLADOS POR ETAPA Y ESPECIALIDAD .....	119
6.14	OTRAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR .....	136
6.15	ADELANTOS.....	139
6.16	SUBCONTRATACIÓN .....	139
6.17	CONFIDENCIALIDAD .....	139
6.18	PROPIEDAD INTELECTUAL .....	140
6.19	MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL 140	
6.20	FORMA DE PAGO .....	141

Edwin L. Pajuelo Culepe  
Ing. Civil - CIP N° 213556  
AREINFRA UE.026-DIREICAJ



6.21	FORMULA DE REAJUSTE .....	143
6.22	PENALIDAD POR MORA.....	143
6.23	OTRAS PENALIDADES APLICADAS .....	143
6.24	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.....	145
6.25	CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN .....	145
6.26	DECLARATORIA DE VIABILIDAD .....	145
6.27	NORMATIVA ESPECÍFICA.....	146
6.28	ESTRUCTURA DE COSTOS.....	147
II.	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.....	148
6.29	ANEXOS .....	153
ANEXO A: FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO- ESTUDIO DEFINITIVO Y SUS ENTREGABLES.....		153
ANEXO B: ACTA DE COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD.....		157
ANEXO C .....		158
ANEXO D: CONTENIDOS MÍNIMOS PARA EL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO .....		159
ANEXO E: ESTRUCTURA DE CARPETAS Y ARCHIVOS.....		231
ANEXO F: FORMATO DE PLAN DE EJECUCIÓN BIM .....		235
GLOSARIO.....		247
ÍNDICE GENERAL .....		252



50

7

8