

Anexo A

ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA

Para la elaboración de los Estudios Básicos de Ingeniería y Complementarios el Consultor deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

- Inspección integral de los terrenos que se indiquen in situ. El Consultor deberá acreditar mediante una Constancia emitida por la Administración de la Red Asistencial Moyobamba, la visita del Jefe de Proyecto y cada uno de los Profesionales Principales del equipo Consultor. La ENTIDAD brindará facilidades de acceso a lugares y a personas relacionadas con el desarrollo del Proyecto.
- Realizar el estudio hidrogeológico y elaborar el diseño del sistema de sub drenaje.
- Definir y elaborar los trabajos definitivos del Estudio de Mecánica de Suelos y del Levantamiento Topográfico de los terrenos que se indiquen.
- Definir las estrategias, metodologías y estudios orientados en el Diseño de una Edificación Ecoeficiente en el consumo Energético y consumo Hídrico.
- Realizar las gestiones para obtener las Factibilidades de Servicios Básicos de Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica y Comunicaciones, las mismas que deberán ser expedidas por las entidades correspondientes.
- Elaborar, gestionar y obtener la aprobación de los Proyectos complementarios para el Suministro de los Servicios Básicos de Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica, Comunicaciones, desde el punto de alimentación o punto de diseño fijado por los Concesionarios.
- Gestión y obtención de las Licencias y Autorizaciones para el Proyecto: DIGESA, MINAM, IPEN u otros que se requieran.

Asimismo, para el adecuado sustento técnico del Estudio de Preinversión a ser formulado, tanto en su etapa de diagnóstico como de desarrollo de la propuesta; se ha considerado necesario el desarrollo de estudios técnicos básicos. Por consiguiente, EL CONSULTOR deberá desarrollar y presentar los siguientes estudios básicos¹:

- Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación.

Del predio propuesto para la construcción del Establecimiento de salud Rioja ubicado en el Lote 01 del Sector Raymondi – Atahualpa, Distrito y Provincia de Rioja Departamento de San Martín.

Del predio del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Rioja San Martín

- Toma de muestras de concreto y ensayos de resistencia (Testigos de Diamantina y muestreo de acero de refuerzo).de las edificaciones del establecimiento de salud Rioja
- De las edificaciones del Establecimiento de Salud Rioja.
- Levantamiento Topográfico del terreno.

¹Esta actividad, por ser condicionante para el planteamiento técnico de las alternativas de solución, debe ser priorizada en su atención a fin de garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos en la presente consultoría.

Del predio propuesto para la construcción del Establecimiento de salud Rioja ubicado en el Lote 01 del Sector Raymondi – Atahualpa, Distrito y Provincia de Rioja Departamento de San Martín.

Del predio del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Rioja San Martín

- Levantamiento Arquitectónico y planimétrico:
 - Del predio del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Crucero Rioja San Martín
- Estudio de Evaluación de Vulnerabilidades y Riesgos (EVAR).
 - Del predio del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Rioja San Martín
 - Del predio propuesto para la construcción del Establecimiento de salud Rioja ubicado en el Lote 01 del Sector Raymondi – Atahualpa, Distrito y Provincia de Rioja Departamento de San Martín.
- Informes de Evaluación y Diagnóstico (del Establecimiento de Salud Rioja).
 - Arquitectónico - Funcional.
 - Estructural.
 - Instalaciones Sanitarias.
 - Instalaciones Eléctricas.
 - Instalaciones Mecánicas.
 - Tecnologías de Información y Comunicación.
 - Sistemas y Procesos (Servicios).
- Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) que produce este proyecto en el Establecimiento de Salud Rioja.
- Evaluación y Diagnóstico del Mobiliario y Equipamiento.

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

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

Complementariamente, EL CONSULTOR está en la obligación contractual de gestionar y obtener la siguiente documentación:

- El Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, así como los Planos de Habilitación Urbana (Lotización y Secciones Viales), expedido por la Municipalidad correspondiente.
- La factibilidad de los servicios de agua potable, desagüe, energía eléctrica, comunicaciones, y otros que requiera el proyecto, expedidos por las entidades y/o concesionarias correspondientes.

LA ENTIDAD brindará apoyo para obtener las facilidades de acceso a lugares y a personas relacionadas con el desarrollo del Proyecto. EL CONSULTOR debe realizar los trámites y gestiones



Términos de Referencia para el "Servicio de Consultoría para la Elaboración de la Ficha Técnica para Proyectos de Baja y Mediana Complejidad – Formato N° 06-B, del proyecto de Inversión denominado: "Mejoramiento De Los Servicios De Salud Del Establecimiento de Salud Rioja De La Red Asistencial Moyobamba, Distrito De Rioja - Provincia De Rioja - Departamento De San Martín"

ante las empresas prestadoras de servicios de manera oportuna con la finalidad de no alterar las fechas programadas de presentación de los entregables.

1 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN

Terrenos:

- Del predio destinado a la construcción del Establecimiento de salud Rioja ubicado en el Lote 01 del Sector Raymondi – Atahualpa, Distrito y Provincia de Rioja Departamento de San Martín.
- Del predio del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Crucero Rioja San Martín

1.1 OBJETIVO

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

- El Estudio de Mecánica de Suelos en el área sobre el cual se edificará el Hospital (para el presente proyecto se ha considerado dos propuestas de alternativas de ubicación), para fines de cimentación de edificaciones, el cual deberá cumplir los requisitos de contenido, forma y fondo que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones', del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma vigente).
 - Tomar conocimiento de las características y condiciones del suelo y subsuelo del predio propuesto para la construcción del predio destinado a la construcción del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga; a fin de utilizar los parámetros básicos y referenciales para la propuesta de cimentación del proyecto de edificación a ser ejecutado. Así mismo, efectuar las recomendaciones del caso. Asimismo, sobre el predio del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Crucero Rioja San Martín

1.2 PRODUCTOS A ENTREGAR

- Productos:
 - Los estudios de mecánica de suelos de los terrenos mencionados.

Los estudios deben cumplir, necesariamente, los requisitos que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones' del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3 CONSIDERACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

El Proyecto de Edificación que se ejecutará se deberá basar en el estudio de mecánica de suelos para fines de cimentación a cargo de EL CONSULTOR. En ese sentido, a falta del anteproyecto preliminar las calicatas (exploraciones) deberán ser distribuidas uniformemente dentro del área asignada, previa coordinación con la entidad.

Se estima que la nueva edificación pueda tener las siguientes características generales:

- Contará por lo menos con dos (2) sótanos.
- Contará por lo menos con cuatro (4) pisos de altura.
- La cimentación incluirá aisladores sísmicos.
- Sistema aporticado de concreto armado.
- La altura de piso terminado a piso terminado es en promedio 4.50m.

1.4 CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO A REALIZAR

A. Investigación de Campo

La exploración se realizará empleando técnicas de investigación adecuadas y a una profundidad mínima de 3.00 metros cuando el proyecto no requiera un sótano. En caso el proyecto requiera un sótano, la profundidad de exploración será según se indica en el acápite c referido al Artículo N° 11 de la Norma E-050 y cuya posición debe ser planteada por el Consultor en su plan de trabajo mediante un plano de ubicación de puntos de exploración. Además, para definir la profundidad de las exploraciones deben tomarse en cuenta los desniveles del suelo y/o niveles finales de las plataformas del proyecto.

El número de puntos de investigación se establecerá de acuerdo a los siguientes criterios:

- A falta de anteproyecto preliminar, se determinará los puntos de exploración en base al área del terreno, estableciendo un punto de exploración por cada 1000 m² de terreno (art 15, literal b del E050).
- Por definición, los puntos de exploración, es el lugar donde se ejecuta cualquier de las técnicas de exploración indicadas en el ítem 14.2 del E050; para el presente caso el número mínimo de calicatas a ejecutar será de 10 a una profundidad mínima de 6.00m
- Otros ensayos serán: Penetración estándar (SPT), ensayo de densidad natural con cono 6"-12" y de refracción sísmica (MASW-MAM)
- Los estudios mínimos exigibles, son para obtener los datos requeridos por la tabla N°2 del ítem 12.1.4 del E030 para poder establecer la clasificación de los perfiles de suelo

Como resultado de la exploración, se presentarán los perfiles estratigráficos en corte longitudinal y transversal del terreno, que permitan relacionar las calicatas efectuadas.

Se indicarán los perfiles estratigráficos de todas las calicatas, el N° de calicatas, el N° de muestras y su clasificación SUCS de acuerdo a los niveles de la estratigrafía, indicando además la napa freática en caso de haberse encontrado en la excavación realizada.

En un plano de ubicación del terreno se mostrará la posición de las calicatas, presentando un cuadro de coordenadas UTM de cada una; de manera tal que permita ubicar su posición, respecto a un hito topográfico o edificación existente.

B. Ensayos de Laboratorio

Los ensayos deberán efectuarse en laboratorios de una institución educativa de prestigio y se realizarán como mínimo los siguientes ensayos estándar:

- Contenido de humedad.
- Análisis de Granulometría.
- Límite líquido, límite plástico, límite de contracción, índice de plasticidad (Límites de Atterberg).
- Peso Específico Relativo de Sólidos.
- Clasificación de suelos (SUCS).
- Peso Volumétrico de Suelo cohesivo.
- Proctor Modificado ASTM D-1557, MTC – E115

- California Bearing Ratio ASTM D-1883, MTC – E132, o
- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
- Densidad.
- Ensayo de Corte Directo para evaluar la resistencia del suelo.
- Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.

Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos especiales según necesidades del caso:

- Ensayo de corte cíclico.
- Ensayo triaxial.

La omisión de estudios o ensayos complementarios a los requerimientos mínimos establecidos y que pudieran implicar deficiencias en el proyecto, serán de total responsabilidad del Consultor.

C. Análisis de Cimentación

Se indicará la profundidad mínima a la que deben cimentarse las edificaciones. En caso de existir profundidades diferentes, deberá indicarse la que se ha tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga.

Asimismo, presentar como mínimo 5 (cinco) secciones transversales y 5 (cinco) secciones longitudinales del terreno mostrando el perfil estratigráfico del terreno, donde se pueda apreciar claramente los estratos de los tipos de suelo que lo conforman.

Todos los cálculos para el análisis de la cimentación (determinación de la Presión Admisible, asentamientos diferenciales, etc.) se efectuarán tomando en cuenta los siguientes factores:

- Profundidad de cimentación.
- Dimensión de los elementos de la cimentación.
- Características físico – mecánicas de los suelos ubicados dentro de la zona activa de la cimentación.
- Ubicación del Nivel Freático, considerando su probable variación durante la vida útil de la estructura.
- Probable modificación de las características físico – mecánicas de los suelos, como consecuencia de los cambios en el contenido de humedad.
- Asentamiento tolerable de la estructura
- Características de la edificación proyectada que se va a emplazar sobre el suelo (dimensiones, cargas, etc.)
- Se realizará el análisis de estabilidad de taludes (parámetros necesarios), a fin de determinar la seguridad estructural de las edificaciones y obras proyectadas.
- Se realizará el análisis de posibles calzaduras en los terrenos colindantes y/o edificaciones existentes, de tal manera de garantizar la seguridad estructural de las edificaciones existentes, así como las proyectadas.
- Deberá analizar y evaluar el tipo de suelo con fines de cimentación y estabilidad de taludes, así mismo, recomendar el tipo de cimentación y muro de contención, considerando la propuesta

arquitectónica y de ser el caso el tratamiento al suelo para el mejoramiento de su capacidad portante.

La presión admisible será la menor de la que se obtenga mediante:

- La aplicación de las ecuaciones de capacidad de carga por corte afectada por el factor de seguridad correspondiente
- La presión que cause el asentamiento admisible

En caso sea necesaria el empleo de falso cimiento, indicar claramente la profundidad de desplante (Df) donde se incluya el falso cimiento.

En el Estudio de Mecánica de Suelos se mostrarán los cálculos para la determinación de la capacidad admisible de carga, mostrando los parámetros y valores numéricos empleados. El Consultor fundamentará los criterios para la formulación propuesta. El factor de seguridad mínimo a emplear será 3, salvo que el Consultor sustente tomar un valor mayor.

Se presentará también el cálculo que sustenta la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de la capacidad admisible de carga, señalando los valores utilizados y la fuente de información.

En concordancia con la legislación vigente, los asentamientos diferenciales permisibles, en ningún caso deben ser mayores de $L/500$, donde L representa la luz mayor entre los ejes de columna. En los casos de que se presente que el asentamiento esperado sea mayor al asentamiento tolerable de la estructura, la capacidad admisible deberá ser reformulada.

El consultor deberá recomendar el tipo de cimentación, en el cual debe considerar el sistema estructural de la edificación y las características del suelo. En el caso de que se encuentre niveles freáticos cercanos a la superficie o ascensos de humedad indeseables por capilaridad, deberá analizar y recomendar las alternativas de solución para que viabilice la construcción proyectada mediante la descripción de los sistemas y técnicas que contrarresten dichas limitaciones del suelo (sistemas de drenaje, sistemas de impermeabilización, etc.).

Se tendrá especial cuidado en terrenos donde existe suelo orgánico, tierra vegetal, relleno de desmonte o rellenos sanitarios o industriales no controlados. Estos materiales inadecuados deberán ser removidos en su totalidad, antes de construir la edificación y ser reemplazados con materiales que cumplan con lo indicado en el Artículo 21 (21.1) de la Norma Técnica E-050 Suelos y Cimentaciones.

El diseño de pavimento para tránsito liviano y pesado será elaborado de acuerdo a los requerimientos de diseño que establece la Norma Técnica CE-010 Pavimentos urbanos.

Se presentará el análisis químico del suelo, el porcentaje de sulfatos, cloruros, sales y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas. En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas; de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

Deberá efectuarse un análisis para el descarte de licuefacción del suelo, mediante el uso de la metodología propuesta por Seed e Idriss. De evidenciarse la presencia de arcillas expansivas, se señalarán las recomendaciones para el diseño de la cimentación y los procesos constructivos.

El Consultor deberá tener en cuenta las características del suelo para el empleo de sistemas de protección sísmica tipo aisladores en la base (Nueva Norma Sísmica E-030-2016, "Sistemas de Protección Sísmica Específica para el caso de Establecimientos de Salud"), teniendo presente el período del suelo como una variable muy importante a considerar en el diseño de edificaciones con aislación sísmica.

D. Geología y Sismicidad

Se deberán describir los aspectos geológicos más importantes, así como también de acuerdo a la geodinámica externa indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

El Consultor, en conformidad a la Norma E-030 Diseño Sismorresistente-2016, adjuntará los mapas de zonificación y de micro zonificación sísmica, definiendo los parámetros de diseño a tener en cuenta.

E. Tablas

Se deberá presentar principalmente lo siguiente:

- Resumen de los trabajos de campo
- Cantidad de Ensayos de Laboratorio
- Resumen de Ensayos de Laboratorio
- Elementos químicos agresivos a la cimentación
- Resumen de los parámetros sísmicos para el análisis sísmico.

F. Memoria Descriptiva

La Memoria Descriptiva debe contener los datos generales del terreno (ubicación, accesos, características del entorno, otros que el Consultor considere importantes) y una breve explicación o resumen de los trabajos de campo efectuados, tales como, características de las calicatas efectuadas, número de exploraciones, muestras analizadas por laboratorio y su clasificación SUCS, de acuerdo a los niveles de la estratigrafía.

Se presentará como mínimo dos (02) fotografías de cada calicata, donde se aprecie la profundidad excavada, empleando una mira topográfica o regla graduada. Se mostrará como mínimo 06 panorámicas, en las que se aprecie claramente la ubicación de las exploraciones y otros detalles de las características del suelo. Todos los documentos, certificados, ensayos serán firmados por los profesionales responsables y avalados por el Consultor que ha recibido el encargo del estudio. Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, Servicios higiénicos (01 piso), se deberán dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación, no deberá ser necesariamente la que corresponde a la edificación principal.

El Consultor deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, o material granular, indicando los espesores de éstos (mínimo 10 cm.), y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losa deportiva, etc., de la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir los pisos interiores; en ambos casos, se señalará el tratamiento de la sub-rasante. El Consultor, luego de efectuar su trabajo e investigación de campo, deberá clausurar las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada.

Como conclusiones y recomendaciones se indicará con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas) capacidad admisible de carga, tipo de cemento a emplear, coeficiente de balasto, etc., complementando la información con lo señalada en el siguiente cuadro:

El presente cuadro es de carácter obligatorio, cuyo contenido mínimo está establecido por la hoja resumen de las condiciones de cimentación, tal como lo requiere en la norma E050

CUADRO RESUMEN SOBRE EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

CARACTERISTICAS	DESCRIPCION
Proyecto	
Empresa Consultora	
Sistema Estructural	
Área del Terreno	
N° de Calicatas y Profundidad de c/u	
N° de Conos de Peck y Profundidad de c/u	
Valor de N (SPT)	
Densidad Relativa (Dr)	
Perfil Estratigráfico del Suelo	
Peso Específico	
Angulo de Fricción Interna	
Cohesión (c)	
Coeficiente Empuje Activo (Ka)	
Coeficiente Empuje Pasivo (Kp)	
Coeficiente Empuje en Reposo (Ko)	
Coeficiente de Fricción para Deslizamiento	
Profundidad de la Napa Freática	
Tipo de Cimentación	
Profundidad de Cimentación	
Estrato de Apoyo de Cimentación	
Presión Admisible de Diseño (valor en kg/cm ² , carga aplicada y criterio de falla)	
Distorsión Angular Máxima	
Factor de Seguridad por Corte	
Asentamiento Máximo Permisible	
Coeficiente de Balastro	
Ataque Químico de Sulfatos	
Ataque Químico de Cloruros	
Ataque Químico de Sales Solubles	
Tipo de Cemento para concreto en contacto con el Suelo	
Resistividad Eléctrica	
Parámetros Sísmicos	
Suelo Licuefactible	
Tipo de Suelo	
Tp (seg.)	
Factor de Suelo	
RECOMENDACIONES A TOMAR EN CUENTA EN EL DISEÑO	
Arquitectura	
Estructuras	
Instalaciones Sanitarias	
Instalaciones Electromecánicas	
CONCLUSIONES	

*El Consultor podrá ampliar el listado de características, según lo crea conveniente.

El Consultor evaluará y verificará la información, resultados y documentación antes descrita con el fin de complementarla de ser el caso y utilizarla en la elaboración de la Ficha Técnica. Teniendo en cuenta, además, la experiencia del postor, éste al elaborar su propuesta deberá prevenir cualquier contingencia, siendo su responsabilidad las consideraciones tomadas.

G. Previsiones a cargo del Consultor

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- Dada la profundidad de excavación requerida para las calicatas (hasta 15 metros), el personal de EL CONSULTOR deberá, en forma obligatoria y bajo responsabilidad exclusiva de éste, estar provisto y portar en todo momento los elementos y equipos de protección personal (EPP) mínimos necesarios: Casco, gafas, botas, guantes, uniforme, arneses, protección auditiva, etc., para la ejecución de las tareas en campo.
- Las excavaciones deberán, en todo momento, ser realizadas bajo permanente dirección y supervisión del profesional responsable.
- El servicio incluye las tareas de: movilización y desmovilización de equipos, herramientas y personal, la demolición de losas o pisos, las excavaciones, la toma de muestras, el relleno y compactación de calicatas (tapado), la reposición de pisos o jardines, la eliminación de excedentes, así como cualquier otra tarea necesaria para el servicio y para la restitución de los elementos de la infraestructura del hospital que se vean afectados durante las exploraciones.

H. Tareas a Desarrollarse 2

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

- Suministro, movilización y desmovilización de todos los Equipos y Herramientas necesarios al lugar de trabajo.
- Contratación de personal de apoyo.
- Demolición de losas, pisos o sardineles para excavación.
- Excavación de calicatas y extracción de muestras bajo la dirección y supervisión del profesional responsable del estudio.
- Relleno y compactación de calicatas.
- Reposición de jardines y/o resane de pisos, según corresponda.
- Eliminación de excedentes y limpieza del lugar de trabajo.
- Trabajo de Laboratorio: Ensayos requeridos por el artículo 10.5 de la Norma E.050.
- Trabajo de Gabinete: Elaboración del Informe Técnico³ y Certificaciones correspondientes.
- Obtención de las autorizaciones que correspondan para realizar los estudios.

² El servicio incluye todas las pruebas, análisis y resanes que se requieran, no siendo responsabilidad del GCPI ningún costo adicional por toma de muestras fallidas, omisiones o cualquier otro concepto que no sea expresamente autorizado.

³ Según los alcances establecidos en el Artículo 12° de la Norma E.050 - Suelos y Cimentaciones del RNE.

I. Entregables o Informes Técnicos

EL CONSULTOR presentará dos informes técnicos.

Estudio Preliminar de Mecánica de Suelos con Fines de Cimentación:

Dicho informe formará parte del Primer Entregable (2do producto), el cual incluirá, como mínimo:

❖ GENERALIDADES

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

❖ EXPLORACIÓN DE CAMPO

- Trabajos de Campo.
- Muestreo y registro de Exploración.
- Ensayos de laboratorio de propiedades físicas de los suelos.
- Ensayos de laboratorio de propiedades mecánicas de los suelos.
- Ensayos de laboratorio de propiedades químicas de los suelos.
- Registros de exploración de campo.
- Plano de ubicación de calicatas.
- Nivel Freático.
- Nivel de Cimentación (Df).

❖ ANALISIS Y ENSAYOS

- Ensayos de laboratorio de propiedades físicas de los suelos.
- Ensayos de laboratorio de propiedades mecánicas de los suelos.
- Ensayos de laboratorio de propiedades químicas de los suelos.
- Registros de exploración de campo.
- Plano de ubicación de calicatas.
- Perfil estratigráfico.
- Obtención de la capacidad portante.

❖ ENSAYOS DE LABORATORIO

- Granulometría.

- Clasificación de Suelos.
- Contenido de humedad.
- Límites de Atterberg (LL, LP, IP).
- Análisis químico de agresividad del suelo: sales totales, cloruros y sulfatos
- Peso Unitario.
- Densidad.
- Ensayos para determinar los parámetros mecánicos según tipo de suelo.
- Ensayos especiales.
- ❖ **CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIMENTACIÓN**
 - Perfil Estratigráfico.
 - Nivel Freático
 - Nivel de Cimentación (Df)
- ❖ **ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN**
 - Capacidad Admisible de Carga
 - Cálculo de Asentamientos totales.
 - Análisis de colapsabilidad y/o licuefacción del suelo y/o expansividad (en caso se encuentren condiciones geotécnicas de suelo desfavorables, según los Artículos 29°, 31° o 32° de la norma E.050).
 - Parámetros de empuje lateral de Tierras.
 - Recomendaciones para pisos interiores, losas y veredas.
 - Recomendaciones para el diseño de calzaduras o muro anclado, en caso requiera.
 - Conclusiones y recomendaciones (Incluir resumen de las condiciones de cimentación.
 - Tablas o Anexos.
- ❖ **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se precisará los resultados y la descripción de todas las recomendaciones referidas a la cimentación más viable y se presentará los parámetros finales en el Cuadro Resumen antes mostrado.
- ❖ **ANEXOS**
 - Ensayos de Laboratorio Originales (realizados en laboratorios autorizados por INDECOPI o en Instituciones públicas de reconocido prestigio como Universidades, Ministerios e Instituciones de formación técnica).
 - Álbum fotográfico (con vistas de excavación, verificación de la profundidad de calicatas, inspección y tapado de cada calicata. Debe estar debidamente referenciada).
 - Certificado de calibración de los equipos del laboratorio.
 - Constancia de visita del profesional responsable, visada por algún representante del Establecimiento de salud.

❖ PLANOS

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

2 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

De los terrenos:

- Del predio destinado a la construcción del Establecimiento de salud Rioja ubicado en el Lote 01 del Sector Raymondi – Atahualpa, Distrito y Provincia de Rioja Departamento de San Martín.
- Del predio del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Rioja San Martín

2.1 OBJETIVO

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

- Obtener el levantamiento topográfico del predio destinado a la construcción del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Rioja San Martín, determinando su extensión superficial, perímetro, colindancias, ángulos internos, forma y relieve, así como del Del predio destinado a la construcción del Establecimiento de salud Rioja ubicado en el Lote 01 del Sector Raymondi – Atahualpa, Distrito y Provincia de Rioja Departamento de San Martín.
- Obtener la planimetría y altimetría de los componentes al recinto interno y a nivel de vértices y perímetro del volumen de las edificaciones existentes; y de las vías y senderos internas y externas colindantes al predio destinado a la construcción del Establecimiento de Salud Rioja, para determinar la posición exacta y geo-referenciada, enlazados a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional en el Sistema Geocéntrico UTM Oficial, Zona 18.
- La información técnica permitirá sustentar, en su oportunidad, las eventuales demoliciones, remodelaciones o intervenciones que propongan los proyectos a ser desarrollados por EL CONSULTOR.

2.2 PRODUCTOS A ENTREGAR

- Levantamiento Topográfico del terreno destinado a la construcción del Establecimiento de Salud Rioja.

PREVISIONES A CARGO DE EL CONSULTOR

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

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

2.3 ACTIVIDADES GENERALES A REALIZAR

Para la prestación del levantamiento requerido, EL CONSULTOR realizará las siguientes actividades:

- Sustener reunión de coordinación con el Coordinador del proyecto de la Gerencia de Inversiones, previa al inicio de esta tarea.
- EL CONSULTOR revisará y analizará la documentación técnica que le pueda ser entregada por LA ENTIDAD referida al establecimiento de salud.
- Realizar la movilización y desmovilización de personal técnico y equipos necesarios a utilizar en el trabajo encargado, así como de la ejecución de todas actividades de campo que correspondan para realizar los levantamientos topográficos requeridos.

2.3.1 RECONOCIMIENTO DE CAMPO

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

2.3.2 ESTABLECIMIENTO DE LA POLIGONAL DE APOYO TOPOGRÁFICO

- Se establecerá una poligonal de apoyo topográfico, que será calculada, alcanzado el cuadro respectivo en el Informe Técnico.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán marcados y/o monumentados, considerando las exigencias y limitaciones que se considere en la zona en estudio, con concreto de 0.40x0.40x0.40m con inserto de una varilla de acero corrugado de Ø 5/8" en el centro, y pintados de color amarillo (si lo es permitido).
- Se marcarán o monumentarán estratégicamente la poligonal principal de apoyo, que será nivelada geométricamente con el equipo topográfico Nivel de Ingeniero, en base a la cota de los BMs Oficiales del IGN, elevación geoidal o cotas de fondo y tapa de buzón de alcantarillado de vía colindante.
- Esta poligonal será nivelada por el método geométrico con un nivel de ingeniero que contará como mínimo con una precisión de +/- 1 mm.
- Las coordenadas de posición y elevaciones de la poligonal principal de apoyo deben ser compensadas y ajustadas, para así minimizar los errores de cierre angular y altimétrico; considerando el uso de equipos topográficos Estación Total y Nivel de Ingeniero respectivamente.

2.3.3 LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO

- Las cotas de los Bench Mark (BM) de la poligonal topográfica de apoyo deberán ser niveladas geométricamente con equipo topográfico, luego monumentadas con concreto de 0.40x0.40x0.40m con inserto de una varilla de acero corrugado de Ø 5/8" en el centro.
- De no encontrarse BM's de la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto, previa coordinación y aprobación del ESSALUD, se podrá emplear la altura geoidal resultante de un punto, procesado con el modelo geoidal EGM96 o EGM2008. Otra alternativa aceptable es considerar la cota de buzón de desagüe que se encuentre en la vía externa colindante, la misma

que es administrada por la empresa prestadora del servicio de agua y saneamiento.

- Se empleará la Estación Total para obtener la altimetría de los detalles del área del recinto en estudio, con el fin de poder interpolar curvas de nivel a una equidistancia entre las curvas de 0.5 metro.
- Se adjuntará en el Informe del servicio la libreta de campo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control Topográfico de la poligonal de apoyo, adjuntándose también la ficha técnica del BM, de ser el caso.

2.3.4 LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO

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

Asimismo, otros datos relevantes y necesarios que servirán como insumo para la elaboración del estudio de preinversión.

2.3.5 POSICIONAMIENTO GPS DIFERENCIAL EN 02 PUNTOS DE CONTROL

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

2.3.6 CONTENIDO DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

- Memoria Descriptiva.
- Panel Fotográfico comentado.
- Plano de Ubicación y Localización. Indicando secciones viales, mobiliario urbano (postes) y arborización a escala conveniente de acuerdo a las especificaciones técnicas nacionales predial catastral.
- Plano Perimétrico. Indicando linderos, colindancias, perímetro, ángulos y coordenadas.
- Plano Topográfico General. Los planos deben presentarse en el Datum Oficial WGS84, proyección UTM, zona 18.
- Reporte de post-proceso de Línea Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos de control geodésico y de la ERP Base de Orden "0" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de apoyo.
- Libreta de campo, en Excel, con el cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control de la Poligonal Principal Topográfica.
- Certificado de calibración de los equipos topográficos y geodésicos empleados.
- Certificado de Georreferenciación.

2.4 ENTREGABLE

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

Levantamiento Topográfico

Aplica tanto al terreno de la del Hospital.

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

- Memoria Descriptiva:
 - Antecedentes
 - Objetivo del estudio
 - Ubicación y Accesibilidad al terreno
 - Descripción del terreno existente
 - Descripción de las edificaciones existentes, en caso corresponda. (altura de edificaciones, material predominante y estado de conservación)
 - Descripción de los servicios básicos existentes, en caso corresponda (Agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, etc.).
 - Especificaciones Técnicas de los Equipos Empleados. Certificado de calibración del equipo topográfico utilizado (copia legalizada).
 - Metodología empleada.
 - Trabajo de Campo
 - Trabajo de Gabinete
 - Datos Técnicos del predio existente

- Área del Terreno
- Perímetro
- Vértices, ángulos y lados del terreno
- Linderos y medidas perimétricas
- Servicios Básicos Existentes: agua, alcantarillado, energía eléctrica, etc.
- Planos de ubicación de la red matriz, buzones y red trifásica
- Conclusiones y Recomendaciones
- Panel Fotográfico comentado.
- Plano Topográfico General. Curvas de nivel. Puntos topográficos. Vértices. Ángulos. Coordenadas UTM. Graficar las curvas de nivel cada 0.50 o cada 0.1 m de acuerdo a si el terreno es plano o presenta pendiente. Indicar y monumentar en campo (hitos) los Benchs Marks utilizados con coordenadas UTM con cotas absolutas.
- Plano Perimétrico. Áreas, perímetro, colindancias, vías y coordenadas.
- Plano de Ubicación y Localización; a escala conveniente de acuerdo a las especificaciones técnicas nacionales predial catastral.
- Plano comparativo del terreno. Diferenciando los límites de propiedad del terreno existente y del terreno según la Partida Registral. Achurando las áreas no coincidentes.
- Identificar interferencias existentes como: buzones, cajas de registro, canaletas pluviales, medidores de agua y luz, postes, semáforos, tanques elevados, pozos de agua subterránea, cisternas, árboles, cercos verdes, ancho de vía, bermas, u otros elementos existentes.
- Plano de Secciones Transversales y Longitudinales (10 por cada eje) que consideren las edificaciones existentes, de corresponder, y los perfiles longitudinales de cada lado perimetral del terreno a intervenir indicando los anchos de vías y las interferencias existentes
- Reporte de post-proceso de Línea Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos de control geodésico y de la ERP Base de Orden "0" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de apoyo.
- Libreta de campo, en Excel, con el cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control de la Poligonal Principal Topográfica.
- Certificado de calibración de los equipos topográficos y geodésicos empleados.
- Certificado de Georreferenciación.
- Un (01) CD con el Informe Técnico Topográfico (en Word y Excel), con la data topográfica en formato csv y dwg, sistema de proyección de coordenadas UTM y en el Sistema Geocéntrico WGS84 Oficial y PSAD56.
- Copia de Puntos Geodésicos de cota de BM oficial (IGN), de corresponder.
- Partida Registral del Terreno.
- Puntos topográficos en formato Excel (archivo digital), nivelación Topográfica desde el punto de cota fija (BM oficial) a los BMs.
- BMs de la zona estudiada (monumentar BMs, cada BM deberá llevar inscrita la cota nivelada).

- Constancia de visita del profesional responsable, visada por algún representante del establecimiento de salud.
- Copia simple del certificado de habilidad profesional.

Además, se debe considerar lo siguiente:

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

3 REALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE PRUEBAS DE DIAMANTINA

3.1 OBJETIVO GENERAL

Se trata de elaborar los estudios, muestreos y pruebas necesarias que permitan establecer la condición actual del Establecimiento de salud de Rioja, lo que permitirá establecer un diagnóstico que permita conocer el grado de estabilidad, el riesgo de colapso, la funcionalidad y el comportamiento estructural frente a las cargas que son impuestas a este tipo de construcciones, así como la eventualidad de prever la ampliación vertical y/o intervenciones de remodelación y rehabilitación. Deberá también formularse las recomendaciones pertinentes a que haya lugar una vez se realice el diagnóstico, el análisis y el estudio de vulnerabilidad de la obra, en lo referente a la necesidad de demolición y/o reforzamiento de sus elementos estructurales que permitan su uso en condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad y estabilidad.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Son objetivos de la presente contratación, la obtención de los siguientes estudios técnicos básicos de apoyo:

A. PRUEBAS Y ENSAYOS DE DIAMANTINA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.

- Toma de testigos y obtención de ensayos de verificación de la calidad y resistencia del concreto estructural de las edificaciones existentes; en elementos estructurales significativos (vigas, columnas, placas de cada bloque que conforman el establecimiento existente)
- Incluye el Informe Técnico correspondiente.
- Incluye el resane de la reposición del concreto en las exploraciones efectuadas.

B. ESCANEO DE ARMADURA INTERNA DE ACERO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.

- Escaneo y obtención de la armadura y estribos de acero en los elementos estructurales de las edificaciones existentes.
- Incluye el Informe Técnico correspondiente.

C. OTROS ENSAYOS COMPLEMENTARIOS REQUERIDOS DE ACUERDO AL PROYECTO EN PARTICULAR

- Ensayos definidos por el Consultor de acuerdo al proyecto en particular luego de la inspección realizado, tales como: ensayos para albañilería, esclerometría, etc.

D. INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN

- Inspección técnica de campo.

- Evaluación del estado situacional de la estructura de establecimiento de salud.
- Evaluación y conclusiones de los resultados de ensayos a compresión de testigos diamantinos, determinación del f'c representativo.
- Evaluación y conclusiones del escaneo de las armaduras de acero de los elementos estructurales.
- Determinación de la geometría de los elementos estructurales (Secciones de columnas, vigas, losas, placas, muros; cuantía de refuerzo, etc.), lo que implica el levantamiento arquitectónico de las edificaciones existentes, en caso la entidad no cuente con dicha información, o realizar su actualización de ser el caso.
- Evaluación de las condiciones de estabilidad y riesgo potencial de la estructura del establecimiento de salud. Definición de niveles de daños, de existir; desplazamientos, deformaciones o asentamientos, agresión química externa, entre otros; en los elementos estructurales y no estructurales
- Definición de las cargas y sobrecargas que afectan la estructura.
- Definición de parámetros sísmicos para el análisis.
- Diagnóstico, análisis y estudio de vulnerabilidad Estructural de la edificación, detallado y completo, conforme a la norma técnica sismo resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Análisis dinámico de la edificación existente.
- Ubicación de las zonas y de los elementos estructurales más vulnerables del edificio.
- Concepción estructural del hospital reforzado
- Descripción de la configuración estructural de la edificación.
- Modelo Estructural representativo sustentado en los parámetros mecánicos de los materiales componentes del sistema estructural.
- Conclusiones y recomendaciones
- Conclusiones generales y específicas de la evaluación.
- Conclusión del tipo de intervención: reforzamiento, rehabilitación o demolición total o parcial.

3.3 TAREAS A DESARROLLARSE⁴

- Suministro, movilización y desmovilización de todos los Equipos y Herramientas necesarios al lugar de trabajo.
- Personal de apoyo y acondicionamiento del área de trabajo (movimiento de mobiliario, etc.)
- Instalación de Equipos para la extracción y/o toma de los testigos de diamantina.
- Para la extracción de muestras (Testigos), se deberá identificar aquellos elementos estructurales que producen una influencia directa en la vulnerabilidad del establecimiento (cimentación, columnas y vigas) y en presencia del responsable del Trabajo. Se extraerán cincuenta y uno (51) muestras en total abarcando todos los bloques más significativos del establecimiento, Los puntos serán previamente coordinados con la entidad y se graficarán en los planos respectivos.
- Reposición del concreto extraído y del tarrajeo de los elementos explorados. Se deberá restituir el

⁴ El servicio incluye todas las pruebas, análisis y resanes que se requieran, no siendo responsabilidad de la Entidad ningún costo adicional por toma de muestras fallidas, omisiones o cualquier otro concepto que no sea expresamente autorizado.

concreto extraído con concreto expansivo, aplicando previamente una resina epóxica para lograr la adherencia adecuada. Rellenado de excavaciones. Limpieza del lugar de trabajo.

- Trabajo de Laboratorio: Ensayo de tallado y compresión de los testigos de diamantinas.
- Trabajo de Gabinete: Elaboración del Informe Técnico y Certificaciones correspondientes.

TRABAJO DE CAMPO

- Se extraerán testigos diamantinos en cada una de las edificaciones a intervenir. La elección de los bloques y/o edificaciones deberá ser coordinado con el área usuaria. El total de testigos diamantinas extraídas en su totalidad será de cincuenta y uno (51) muestras.
- Se empleará broca diamantina, cuyo diámetro será como mínimo de 3", de acuerdo con los protocolos técnicos vigentes a fin de determinar la resistencia y composición del concreto estructural existente. Una vez tomadas las muestras se deberá restituir el concreto extraído con concreto expansivo, aplicando previamente una resina epóxica para lograr la adherencia adecuada.
- Asimismo, se realizará un ESCANEO⁵ o SONDAJE a cada columna y viga para encontrar la ubicación de los Refuerzos, para así poder extraer la muestra de cada diamantina correctamente de manera que no se comprometa el funcionamiento estructural de las edificaciones. Este ESCANEO será parte del informe del estudio, en el cual se debe indicar las cuantías de acero de vigas y columnas principalmente.
- Si se amerita determinar el grado de corrosión del acero longitudinal de las columnas.
- Determinación del tipo de ladrillo en los muros portantes, para lo cual el consultor deberá escoger un muro portante y retirar el tarrajeo en dimensiones adecuadas que le permita determinar el tipo de la unidad de ladrillo que conforma el muro portante.

ENSAYO DE LABORATORIO

- En el laboratorio se realizará los siguientes ensayos estándar, siguiendo las normas ASTM:
- Prueba de rotura de probeta con sus certificaciones.
- El Informe correspondiente debe ser visado por el responsable de este servicio. La documentación de estudio debe ser acorde al RNE y la norma E-030 en el capítulo VII la sección de Evaluación, Reparación y reforzamiento de estructuras.
- Debe incluir panel fotográfico de la toma de muestra con diamantina, escaneo, determinación del grado de corrosión y tipo de ladrillo en muros estructurales.
- Determinación de la calidad del concreto de la Estructuras.
- El Contratista presentará los certificados de laboratorio obtenidos a los testigos de diamantinas tomadas en columnas, zapatas, vigas, etc.
- Los ensayos serán firmados por los responsables y avalados por el profesional que ha recibido el encargo del estudio. Asimismo, estos ensayos deben de realizarse en instituciones autorizadas por INACAL, o instituciones públicas de reconocido prestigio como Universidades y Ministerios.

⁵ Para el Escaneo de elementos estructurales se podrá usar equipos de escáner o localizador de barras de refuerzo.

3.4 PRODUCTO A OBTENER

El desarrollo del servicio corresponde a la presentación de:

INFORME DE ENSAYOS DE DIAMANTINA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO

- a. Cumplirá con los requisitos señalados en el Ítem exigencias mínimas y contendrá:
 - Informe de Evaluación de edificaciones de donde se extrajo testigos diamantinos. Comprende la identificación, la descripción y la evaluación de las características y condiciones físicas que presentan las edificaciones a intervenir.
 - Pruebas y ensayos técnicos requeridos que permitan determinar indubitablemente las dimensiones, constitución y calidad del concreto y acero, así como las condiciones de los elementos estructurales (vigas, columnas, losas, etc.) de los edificios intervenidos.
 - EL POSTOR efectuará extracciones testigos diamantinos, preferentemente en los bloques y/o edificaciones más representativas (coordinar con el área usuaria). Estas muestras se tomarán en la edificación más representativas del inmueble (Con la mayor carga, mayor número de pisos o mayores luces). Asimismo, EL POSTOR debe tener en cuenta que previo a las perforaciones y no dañar los refuerzos de los elementos estructurales, se debe hacer el ESCANEADO o SONDAJE de los elementos estructurales para poder visualizar y determinar las cuantías de acero, que formarán parte del informe.
 - Tomadas las muestras se efectuará las pruebas a los testigos diamantinos obtenidos. Dichas pruebas deberán ser efectuadas por instituciones autorizadas por INACAL, o instituciones públicas de reconocido prestigio como Universidades y Ministerios
 - Luego de tomadas las pruebas, EL POSTOR estará obligado a resanar los elementos estructurales sobre los cuales se tomaron los testigos. Se anexarán los certificados originales de los ensayos y pruebas realizadas.
 - Se entregará un plano de levantamiento estructural mostrando la ubicación y dimensiones de la columna y vigas con sus refuerzos, de las edificaciones o bloques en estudio (concreto). Además, deben mostrar la ubicación de los ensayos realizados.
- b. EL POSTOR deberá tener en consideración lo siguiente:
 - El entregable deberá ser presentado dentro del plazo señalado en el presente documento.
 - Para ser válida, la entrega debe ser completa y no parcial.
 - El retraso en la entrega total de la documentación exigida que exceda el plazo otorgado se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva. También aplica penalidad por mora si EL POSTOR excede el plazo otorgado para subsanar observaciones.
 - El entregable se presentará en número de dos (2) ejemplares en original, debidamente sellados y suscritos por EL POSTOR y por el profesional responsable en todas las páginas.
 - También se hará entrega de dos (2) disco compacto (CD) conteniendo los archivos digitales de dichos documentos (Archivos editables) no deben de ser encriptados.
 - EL POSTOR presentará la documentación completa, compaginada, legible y debidamente suscrita.

EXIGENCIAS MÍNIMAS PARA LAS PRUEBAS Y ENSAYOS DE DIAMANTINA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES,

según los aspectos indicados en este documento, los mismos que se complementan con lo establecido en los Términos de Referencia.

1. En campo realizar las siguientes actividades:

- Traslado de equipo al lugar de trabajo
- Instalación de equipos de perforación de diamantinas.
- Extracción de núcleos de concreto con perforadora diamantina. El profesional del Equipo Técnico encargado de realizar la evaluación estructural determinará los puntos y cantidades normativas de extracción.
- Se tomarán muestras de los elementos de las columnas, vigas y otros elementos estructurales representativos existentes.
- Resane de los elementos intervenidos con tratamiento epóxico y relleno expansivo.

2. **Ensayos de laboratorio en Laboratorios autorizados por INACAL** o en entidades públicas que cuenten con un laboratorio especializado en ensayo de materiales. En el laboratorio se realizará el ensayo de rotura a la compresión de los testigos diamantinos extraídos, según las Normas Técnicas Peruanas NTP 339.059:2017 / 339.034:2008 y ASTM C-42
3. Presentar los Informes de Laboratorio, con los cuadros, tablas, u otro documento sustentatorio de los resultados obtenidos. Realizar una breve descripción de los elementos intervenidos, haciendo énfasis en los siguientes aspectos: Tipo y tamaño máximo de agregado grueso empleado en el concreto, posibles defectos en el elemento de concreto (cangrejeras, segregación de agregados, etc.).
4. Panel fotográfico de las vistas de extracción, las muestras extraídas y el resane posterior en el elemento.
5. Plano de ubicación y descripción de los ensayos realizados.
6. Constancia de visita del profesional responsable, visada por algún representante del establecimiento de salud.
7. Copia simple del certificado de habilidad profesional.

RESPECTO AL INFORME TÉCNICO, la presentación será de la siguiente manera:

- Impreso en papel bond A4 (210x297mm) de 75 gr, la fuente tipográfica que se utilizará en la redacción de los textos será Arial, el tamaño de la letra para los títulos generales, subtítulos y para los textos será de 10 puntos, sangría a criterio, el espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.
- La impresión debe ser en óptima calidad y los gráficos o cuadros en tamaño adecuado que permita visualizar el contenido de manera legible y muy clara.
- Se presentará de dos (2) ejemplares en original debidamente foliados, rubricados y sellados en todas las hojas por EL POSTOR y el responsable técnico del servicio. Los sellos utilizados

deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales.

- Archivo digital, en dos (02) discos (DVD o CD), que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD etc. (editables); así como los certificados de laboratorio de los ensayos de diamantinas, correspondientes al ejemplar físico.
- Respecto a la presentación de planos y esquemas en cada Entregable será de la siguiente manera:
- Elaborados a través del software técnico de plataforma CAD.
- Planos impresos en papel bond mínimo 90gr, en formato DIN – A3, A2, A1 o A0, impresión que facilite su lectura, y presentados en archivadores plastificados y doblados en formato A4 debidamente foliados, rubricados y sellados por el profesional responsable de su elaboración y por EL CONTRATISTA.
- Se emplearán exclusivamente los membretes que suministrará LA ENTIDAD.
- Se adjuntarán los certificados originales de los Ensayos de Laboratorio de las Pruebas de Diamantina.

4 INFORME DE ESTIMACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES – EVAR

4.1 OBJETIVO

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

- Desarrollar la Evaluación de Riesgos del área geografía y/o urbana indicada, lo cual permitirá calcular el nivel de riesgo existente y controlarlo, identificando los peligros, analizando las vulnerabilidades y calculando y controlando los riesgos.
- De ser estos riesgos mitigables, recomendar medidas de mitigación de carácter estructural y no estructural. En caso de no ser estos riesgos mitigables, recomendando la búsqueda de un nuevo terreno donde emplazar el establecimiento de salud.
- Todo con el objetivo de reducir los riesgos existentes y prevenir los riesgos futuros que pudiesen afectar el área evaluada, dicha información servirá como insumo y sustento al estudio de pre inversión a ser formulado, para lo cual se aplicarán los procedimientos, criterios y normas establecidas por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres - CENEPRED.
- Son objetivos de la presente contratación, la obtención de los siguientes estudios técnicos básicos de apoyo:
 - Informe Técnico de Evaluación de Riesgos.
 - Informe Inspección y Reconocimiento Físico del Terreno donde se emplaza el establecimiento de salud, y las características geográficas circundantes, que pudiesen representar un riesgo para el área evaluada.
 - Informe sobre Inspección y Reconocimiento Físico de la Infraestructura del Establecimiento de Salud.
 - Identificación de los Peligros Existentes, y Determinación de los Niveles de Riesgo existentes, reales y potenciales, que afecten al terreno, la infraestructura actual o a la futura edificación.
 - Diagnóstico de Riesgos Detectados.
 - Conclusiones y Recomendaciones.

4.2 PRODUCTOS A ENTREGAR

- Productos : - Informe de Evaluación de Riesgos para el inmueble del Establecimiento de Salud Rioja. Y del terreno propuesto para el nuevo emplazamiento del establecimiento de salud, de ser el caso.

Informe de Evaluación de Riesgos para el inmueble del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Rioja San Martín

4.3 ACTIVIDADES GENERALES A REALIZAR

Para el inicio de esta tarea EL CONSULTOR realizará las siguientes actividades:

- Sostener reunión de coordinación con la Sub Gerencia de estudios de Preinversión de LA ENTIDAD, previa al inicio de la consultoría.
- EL CONSULTOR revisará y analizará la documentación técnica que le pueda ser entregada por LA ENTIDAD referida al establecimiento de salud.
- Realizar la movilización y desmovilización de personal técnico y equipos necesarios a utilizar en el trabajo encargado, así como de la ejecución de todas actividades de campo que correspondan para la elaboración del levantamiento arquitectónico.

4.4 ALCANCE DEL SERVICIO

4.4.1 RECONOCIMIENTO DE CAMPO

- Se realizará el respectivo reconocimiento de campo de forma pormenorizada, para definir las actividades y estrategias de trabajo a efectuar que conduzca a obtener el resultado óptimo de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos.
- Coordinaciones con los organismos de defensa civil y gestión de riesgos y desastres del gobierno local, e instituciones técnico-científicas cuya información pueda resultar relevante, para el desarrollo del Informe Técnico.
- Coordinaciones con las personas encargadas de controlar las actividades dentro de los establecimientos a ser evaluados.
- Inspección del área geográfica y/o urbana en la que se emplazan los terrenos de los establecimientos a ser evaluados, así como la inspección de las infraestructuras y de sus entornos inmediatos y mediatos.
- Toma de vistas fotográficas, que deberán ser comentadas.

4.4.2 INFORME TÉCNICO

- El Informe Técnico de Evaluación de Riesgos debe elaborarse sobre la base de los contenidos establecidos en la normatividad emitida por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres - CENEPRED.

4.5 ENTREGABLES

4.5.1 INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

Se emitirá un Informe por cada inmueble evaluado (Sede Establecimiento de Salud Rioja). Cumplirán, en lo pertinente, con los requisitos y contenidos mínimos señalados en las siguientes normas del CENEPRED:

- Manual para la Evaluación de Riesgos Ocasionados por Fenómenos Naturales - Vers.2.
- Directiva de Procedimientos Administrativos para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales.

- Guía para elaborar el Informe Preliminar de Riesgos
- Directiva de Procedimientos Administrativos para la Elaboración del Informe Preliminar de Riesgos.

4.5.2 CONTENIDO

Como mínimo, y de conformidad con el **Manual para la Evaluación de Riesgos Ocasionados por Fenómenos Naturales (Vers.2)** aprobado con Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J; los Informes Técnicos incluirán, por lo menos, lo siguiente:

1. Objetivo

2. Situación general

- 2.1. Ubicación geográfica
- 2.2. Descripción física de la zona a evaluar
- 2.3. Características generales del área geográfica a evaluar

3. De la Evaluación de Riesgos

- 3.1. Determinación del nivel de peligrosidad
 - 3.1.1. Identificación de los peligros.
 - 3.1.2. Caracterización de los peligros
 - 3.1.3. Ponderación de los parámetros de los peligros
 - 3.1.4. Niveles de peligro
 - 3.1.5. Identificación de elementos expuestos
 - 3.1.6. Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros
 - 3.1.6.1 Factores desencadenantes
 - 3.1.6.2 Factores condicionantes
 - 3.1.7. Ponderación de los parámetros de susceptibilidad
 - 3.1.8. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad
- 3.2. Análisis de vulnerabilidades
 - 3.2.1. Análisis de la componente exposición
 - 3.2.1.1 Exposición social
 - 3.2.1.2 Exposición económica
 - 3.2.1.3 Exposición ambiental
 - 3.2.2. Ponderación de los parámetros de exposición
 - 3.2.3. Análisis de la componente fragilidad
 - 3.2.3.1 Fragilidad social
 - 3.2.3.2 Fragilidad económica
 - 3.2.3.3 Fragilidad ambiental
 - 3.2.4. Ponderación de los parámetros de fragilidad

- 3.2.5. Análisis de la componente resiliencia
 - 3.2.5.1 Resiliencia social
 - 3.2.5.2 Resiliencia económica
 - 3.2.5.3 Resiliencia ambiental
- 3.2.6. Ponderación de los parámetros de resiliencia
- 3.2.7. Nivel de vulnerabilidad
- 3.2.8. Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad
- 3.3. Cálculo de riesgos
 - 3.3.1. Determinación de los niveles de riesgos
 - 3.3.2. Cálculo de posibles pérdidas (cualitativa y cuantitativa)
 - 3.3.3. Zonificación de riesgos.
 - 3.3.4. Medidas de prevención de riesgos de desastres (riesgos futuros)
 - 3.3.4.1. De orden estructural
 - 3.3.4.2. De orden no estructural
 - 3.3.5. Medidas de reducción de riesgos de desastres (riesgos existentes)
 - 3.3.5.1. De orden estructural
 - 3.3.5.2. De orden no estructural
- 3.4. Del Control de Riesgos
 - 3.4.1. De la evaluación de las medidas
 - 3.4.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad
 - 3.4.1.2. Control de riesgos
- 3.5. Conclusiones y Recomendaciones

Bibliografía

- Anexo 1. Planos** (Identificando zonas de vulnerabilidad, según fuente de peligro)
- Anexo 2. Datos estadísticos**
- Anexo 3. Panel fotográfico comentado** (Interiores y Exteriores del terreno y del establecimiento)
- Anexo 4. Otros:**
 - Mapa de Peligros, vulnerabilidades y riesgos (Por cada peligro identificado, según Anexo 08 del Manual.)
 - Hoja de cálculo de parámetros y descriptores ponderados de acuerdo con el Manual, para: A) Caracterización de los fenómenos (peligros) identificados. B) Susceptibilidad (Factores desencadenantes y condicionantes. C) Vulnerabilidad (Exposición, fragilidad, resiliencia). Sustentados, básicamente, en información primaria, otros que se consideren pertinentes, etc.
 - Constancia de visita del profesional responsable, visada por algún representante del



Términos de Referencia para el "Servicio de Consultoría para la Elaboración de la Ficha Técnica para Proyectos de Baja y Mediana Complejidad – Formato N° 06-B, del proyecto de Inversión denominado: "Mejoramiento De Los Servicios De Salud Del Establecimiento de Salud Rioja De La Red Asistencial Moyobamba, Distrito De Rioja - Provincia De Rioja - Departamento De San Martín"

establecimiento de salud.

- Evaluación de riesgos de locales de salud en concordancia con la reglamentación sectorial vigente.

5 IMPACTO AMBIENTAL

5.1. Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP), de acuerdo a lo dispuesto en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

5.1.1 Diagnóstico Ambiental (Segundo Entregable)

- Deberá describir el entorno en sus tres componentes ambiental (biológico, físico y social) el cual deberá ser compatible con los estudios requeridos en las otras especialidades, además se deberá identificar focos contaminantes, puntos críticos y/o pasivos ambientales.
- Se deberá identificar riesgos socio ambientales y describir a detalle los servicios en el entorno (servicio de agua potable y alcantarillado, canteras, electricidad, infraestructura de residuos sólidos, la existencia de empresas prestadoras servicios de residuos sólidos y líquidos, empresas prestadoras de servicios de agua potable y alcantarillado), así como las estrategias para la gestión de dichos riesgos socio ambientales.
- Deberá identificar, gestionar y obtener los permisos relacionados a esta consultoría que utilizará el proyecto.
- Cabe señalar que la información solicitada para el diagnóstico deberá ser compatible con el diagnóstico de las demás especialidades.
- Indicar si el PIP se encuentra en una Área Natural Protegida (ANP) o en su zona de amortiguamiento, en un área cercana a cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas, mar) o en cabeceras de cuenca, cercano a poblaciones que podrían ser afectadas (incluyendo comunidades nativas o campesinas), cercano a zonas de patrimonio histórico o arqueológico, entre otros. De ser así deberá efectuar el trámite de la compatibilidad ambiental del proyecto
- Sobre el uso actual y potencial del suelo.

5.1.2 Identificación, evaluación y costos ambientales

A. Diagrama De Actividades del PIP en todas sus fases

Deberá identificar las actividades del proyecto que serán evaluados por componente formulado y se deberá elaborar un flujograma con entradas y salidas de los requerimientos de recursos naturales renovables y no renovables, residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, radiaciones, y otros que se generarán en cada uno de los procesos y/o actividades.

B. Generación de Residuos Sólidos y líquidos

Caracterización
Segregación
Almacenamiento
Transporte
Disposición final
Indicar el manejo de residuos sólidos por fase.

C. Generación de Emisiones

Indicar las emisiones por fase

D. Generación de Ruido

Indicar los ruidos por fase

E. Generación de Vibraciones

Indicar los ruidos por fase

F. Evaluación De Riesgos Socio Ambientales

Deberá identificar y valorar los riesgos socio ambientales del área de influencia directa, así como la estrategia para la gestión de cada riesgo socio ambiental, relacionando a los involucrados responsables de su gestión a fin de desarrollar el proyecto.

Este ítem deberá ser compatible con la especialidad social.

Además, deberá indicar si existe o no riesgo residual luego de haber aplicada la estrategia recomendada.

G. Evaluación de Impactos socio ambientales

Deberá indicar las actividades descritas en el diagrama de flujo o flujograma de la propuesta técnica.

Factores ambientales afectados de cada componente ambiental.

Deberá identificar y valorizar los impactos del proyecto, deberá indicar metodología de evaluación usada para cada fase de la inversión.

H. MEDIDAS DE MITIGACION, PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN

Deberá plantear una medida por cada impacto ambiental identificado y valorado, para cada fase. Incluir la propuesta de manejo de residuos sólidos generados por el hospital en el que se interviene con el PI, según norma vigente (Resolución Ministerial 554-2012-MINSA. Norma Técnica N° 096 – MINSA / DIGESA – V 01. Gestión y manejo de los residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo) en concordancia con el D.L. 1278 y su reglamento.

I. CIERRE O ABANDONO

Describir las actividades que se van a desarrollar para el cierre o abandono de la inversión señalando entre otras las acciones para restituir el área a sus condiciones originales o similares.

5.1.3 PRESUPUESTO

Deberá elaborar los metrados y presupuesto ambiental de acuerdo con las medidas de mitigación, prevención, control. Revisar el presupuesto de todo el sustento de Inversión y verificar que no exista duplicidad de partidas. Por otro lado, para el trámite de la Certificación Ambiental en la etapa de inversión, deberá señalar el costo que requiere para su elaboración y evaluación.

5.1.4 PERMISOLOGÍA

Identificación de los permisos que necesitará el proyecto en la etapa de ejecución de la inversión (Expediente Técnico y Obra).

6 ESTUDIO HIDROGEOLOGICO (DE SER NECESARIO)

De los terrenos:

- Del predio propuesto para la construcción del Establecimiento de salud Rioja ubicado en el Lote 01 del Sector Raymondi – Atahualpa, Distrito y Provincia de Rioja Departamento de San Martín.
- Del predio del Establecimiento de Salud Rioja ubicado en Jirón Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Crucero Jr. Chachapoyas Cdra:11 Con Jr. Luis Linares Cdra:10 - Barrio Cascayunga Rioja San Martín

6.1 OBJETIVO

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

- Obtener la información del trayecto del acuífero y el caudal que discurre en él.
- Obtener la información para el desarrollo de la adecuada tecnología para el sistema de drenes y subdrenes
- Obtener la resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica
- Obtener la información de la posibilidad de extraer el agua subterránea mediante extracción por pozos tubulares.
- Obtener la información de la calidad de agua para la posible extracción del agua subterránea.

6.2 PRODUCTOS A ENTREGAR

PREVISIONES A CARGO DE EL CONSULTOR

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

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

6.3 ACTIVIDADES GENERALES A REALIZAR

Para la prestación del estudio requerido, EL CONSULTOR realizará las siguientes actividades:

- Sostener reunión de coordinación con el Coordinador del proyecto de la Gerencia de Inversiones, previa al inicio de esta tarea.
- EL CONSULTOR revisará y analizará la documentación técnica que le pueda ser entregada por LA ENTIDAD referida al establecimiento de salud.
- Realizar la movilización y desmovilización de personal técnico y equipos necesarios a utilizar en el trabajo encargado, así como de la ejecución de todas actividades de campo que correspondan para realizar el estudio requerido.
- Realizar puntos de SEV que tengan un radio de 25-30 metros.
- Realizar las secciones geo eléctricas de los SEV
- Interacción geología geofísica de los puntos de SEV
- Modelamiento 3D del acuífero
- Determinación de la Napa freática optima de explotación de aguas subterráneas, así como el lugar idóneo de la perforación
- Procedimientos que garanticen la calidad de los estudios
- Levantamiento de observaciones y/o recomendaciones al Estudio si la hubiere.

6.3.1 RECONOCIMIENTO DE CAMPO

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

6.3.2 TRABAJO DE GABINETE

- Luego de realizar los SEV, se deberá efectuar un trabajo de gabinete, mostrando los resultados de la investigación geofísica.
- Realizar los perfiles geo eléctricos interpretación 2D y 3D, análisis de los SEV en sección geo eléctrica 2D.
- Interpretación en 3 dimensiones del modelo geológico y de isorestividades
- Modelamiento del acuífero, indicando profundidad de la napa freática y el punto de extracción de agua subterránea.

6.4 ENTREGABLE

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

Contenido mínimo del entregable

1. GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3 UBICACIÓN Y ACCESO

2. ESTUDIOS BÁSICOS

2.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS

2.1.1. GEOMORFOLOGÍA

2.1.2. GEOLOGÍA LOCAL

2.2 PROSPECCIÓN GEOFÍSICA

2.2.1. INTRODUCCIÓN

2.2.2. OBJETO DEL ESTUDIO

2.2.3. FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD

2.2.4. NORMATIVIDAD APLICADA

2.2.5. MÉTODO DE RESISTIVIDADES: SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV) 14

2.2.6. INSTRUMENTAL

2.2.7. TRABAJO DE CAMPO

2.2.8. OPERACIONES DE CAMPO

2.2.9. PANEL FOTOGRÁFICO

2.2.10. RESULTADOS DE INTERPRETACIÓN

2.2.11. PERFILES GEOELÉCTRICOS

2.2.12. CARACTERÍSTICAS GEOELÉCTRICAS DEL CUERPO DE AGUA

2.2.13. CONCLUSIONES

2.3 INVENTARIO DE POZOS Y FUENTES DE AGUA

2.4 EL ACUÍFERO

2.5 LA NAPA

2.6 HIDRODINÁMICA SUBTERRÁNEA

2.7 HIDROGEOQUÍMICA

2.7.1 GENERALIDADES

2.7.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

2.7.3 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

2.7.4 POTABILIDAD

2.8 DEMANDA DE AGUA

2.9 DISPONIBILIDAD

2.10 PROPUESTA DE PUNTO DE CAPTACIÓN

2.11 MODELO CONCEPTUAL

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 CONCLUSIONES

3.2 RECOMENDACIONES

4. ANEXOS

4.1 INVENTARIO DE POZOS Y FUENTES DE AGUA

4.2 GEOFÍSICA

4.2.1. HOJAS DE CAMPO

4.2.2. INTERPRETACIÓN

4.3 ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO DEL AGUA

4.4 MAPAS

4.5 TRAMITES ANTE ANA PARA ACREDITACION DE DISPONIBILIDAD HIDRICA

---0---0---0---0---

Anexo B

ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD - FORMATO N°06-B (DOCUMENTO TÉCNICO DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO)

1 ENTREGA DE INFORMACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD Y COORDINACIONES

La Gerencia Central de Proyectos de Inversión, particularmente la Sub Gerencia de Estudios de Pre Inversión como área usuaria quienes representan a LA ENTIDAD; mediante una Primera Reunión Técnica con EL CONSULTOR, coordinarán sobre los aspectos técnicos a desarrollar durante la formulación, así como para absolver sus consultas sobre los requerimientos solicitados en el servicio y con su personal profesional:

TIPO DE INFORMACION A ENTREGAR.

- Se entregarán a EL CONSULTOR; formatos y logos para la presentación de los entregables
- Se entregará a EL CONSULTOR; copia de una Carta de Presentación de EL CONSULTOR a la Red Asistencial Moyobamba; que certifique a cada uno de los integrantes del Equipo Técnico del Estudio que participa en la formulación del PI.
- Se entregará a EL CONSULTOR; Información estadística de producción y sobre el perfil Epidemiológico del área de influencia del Proyecto - EsSalud.
- Se entregará a EL CONSULTOR; Información sobre RRHH del área de influencia - EsSalud
- Se entregará a EL CONSULTOR; Información Presupuestaria sobre la operación y mantenimiento de los EESS del área de Influencia del Proyecto-EsSalud.
- Se entregará a EL CONSULTOR; Información sobre los últimos eventos de capacitación en el área de Influencia del Proyecto-EsSalud.
- Se entregará a EL CONSULTOR; Información técnico Legal correspondiente a los predios asignado al proyecto de inversión

OBLIGACIONES

Durante esta Primera reunión técnica es obligatoria la presencia de todo el Equipo Profesional que conformó la propuesta de EL CONSULTOR. De existir inasistencia por parte de alguno de los integrantes del equipo profesional, EL CONSULTOR se someterá a las penalidades estipuladas en los presentes Términos de Referencia, sin que ello signifique que no se realice en la fecha programada, bajo su responsabilidad, por lo que, al término del mismo, se firmará el 'Acta de reunión técnica para la entrega formal de información'.

Es compromiso de LA ENTIDAD brindarle la asistencia técnica que le solicite EL CONSULTOR; así como ser el medio entre éste y otras entidades con facultades de asesoría y/o evaluación, para que puedan brindarle dicha asistencia. La asistencia técnica solicitada por EL CONSULTOR se realizará en los tiempos destinados a la formulación o levantamiento de observaciones, en ningún caso se realizará durante los tiempos de evaluación de los entregables. Las asesorías técnicas por parte de LA ENTIDAD no constituyen condicionantes para la presentación de entregables, ni para sustento de ampliación de plazo.



Visado por CARRILLO
YEPEZ Idalia Magalli FAU
20131257750 soft
Fecha: 2024/08/27
19:02:48-0500

PLAZO

La Primera Reunión Técnica, se realizar dentro de los **tres (03)** días calendario siguientes a la suscripción del contrato

1.1.- INFORMACION PRELIMINAR CORRESPONDIENTE A LA IDEA DEL PROYECTO

Los enunciados más adelante descritos son referenciales, los cuales deberán ser probados o replanteados por EL CONSULTOR a través de la visita de campo y de diagnóstico, así como la validación de la problemática existente en el Establecimiento de Salud de Rioja, pudiendo corroborar, modificar o ampliar las hipótesis específicas, manteniendo estrecha relación con el planteamiento central del problema.

Página 1 de 45

- IDEA SOBRE EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CENTRAL

Del reconocimiento inicial del ámbito de intervención del proyecto, se identifica como premisa de la problemática en el ámbito de intervención del Proyecto:

"LIMITADA E INADECUADA OFERTA DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD RIOJA DE LA RED ASISTENCIAL MOYOBAMBA, DISTRITO RIOJA- PROVINCIA RIOJA - DEPARTAMENTO SAN MARTIN"

- IDEA POSIBLES CAUSAS DEL PROBLEMA CENTRAL

- Deficiente e inadecuada infraestructura. Diseño obsoleto de la infraestructura. Edificaciones antiguas y con peligro de colapso. Escasez de espacios óptimos para la adecuada prestación de servicios en el Establecimiento de Salud de Rioja.
- Insuficiente mobiliario y equipamiento y de última tecnología para la adecuada prestación de servicios en el Establecimiento de Salud de Rioja.
- Deficiente gestión de los procesos de recursos estratégicos en salud.

- IMAGEN OBJETIVO - VISIÓN

LA ENTIDAD esboza la idea de que el **Establecimiento de Salud Rioja**, dada su trascendencia histórica y relevancia funcional en el sector salud a nivel nacional; debe contar con una infraestructura moderna y funcional, debidamente implementada con equipos y tecnología de punta, servicios y procesos adecuados y mejorados, personal debidamente capacitado y especializado; factores que no sólo potencien sus actuales servicios, sino también que le permitan asumir su rol en la red asistencial Moyobamba; motivo por el cual se requiere de una nueva infraestructura, debidamente equipada, y de personal médico y técnico, altamente calificado y capacitado; acorde con esa visión.

1.2.- CONSIDERACIONES GENERALES DEL DESARROLLO DEL ESTUDIO.

Las consideraciones generales de las actividades a desarrollar por EL CONSULTOR tienen como propósito determinar las pautas principales o ruta a seguir durante el proceso de la formulación del proyecto de inversión, exigidas por LA ENTIDAD, las entidades involucradas en la evaluación y los parámetros técnicos requeridos en la normativa vigente en toda su extensión; a efectos de garantizar el adecuado proceso y la transparencia del mismo entre EL CONSULTOR y LA ENTIDAD, las cuales se detallan a continuación:

La elaboración del Estudio de la Fase de Formulación y Evaluación corresponde al uso de la "**Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad**" de acuerdo a la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial "El Peruano" el 23 de enero de 2019 y modificatorias, que ha correspondido la presentación del **Informe N°41-2023-IMCY-SGEPI – GEI-GCPI - ESSALUD** (adjunta el Anexo N° 10: Criterios para determinar la clasificación de complejidad de los proyectos de inversión); por tanto para su elaboración se hará uso del **Formato N° 06-B** y el **Instructivo para el llenado de la Ficha técnica (ft) general para proyectos de inversión de baja y mediana complejidad: (Formato n° 06-B); el cual contempla el desarrollo de 18 Secciones.**

Es importante indicar que para la aprobación del Estudio o Documento Técnico de la Fase de Formulación y Evaluación; se deberá contar con todos los **Anexos** indicados en el propio Instructivo y en el formato n°06-B en la **Sección N° 17**; así como los **Anexos** que se requiere para el registro en el **Formato 7A (Banco de Inversiones)**.

LA ENTIDAD tiene las facultades de profundizar los contenidos requeridos en el anexo precitado, por ser una estructura mínima, siempre y cuando tenga como propósito ampliar el análisis del estudio y disminuir los riesgos en la inversión. Esta facultad se deriva de las atribuciones asignadas a las entidades evaluadoras del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.pe) y demás normativas pertinentes. Los costos que, eventualmente, se deriven de esta aplicación serán asumidos por EL CONSULTOR, por lo que deberán ser previstos en su oferta económica.

- a) La declaratoria de viabilidad del Documento técnico de la Fase de formulación y evaluación, que será realizado mediante **"Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad"**, estará a cargo de la Sub Gerencia de Estudios de Preinversión en calidad de Unidad Formuladora.

Así mismo, el Seguro Social EsSalud a través de su Gerencia de Estudios de Inversión y su Sub Gerencia de Estudios de Pre inversión asume la función de Unidad Formuladora (UF), quien además de evaluar de forma concurrente, tiene facultades de poder realizar seguimiento durante la prestación del servicio.

En cada uno de los casos, el estudio desarrollado por EL CONSULTOR será evaluado por las entidades que correspondan, debiendo participar en el levantamiento de observaciones que sean necesarias, hasta obtener la conformidad o aprobación. En caso corresponda, partes del proceso mencionado podría requerir también la opinión técnica favorable de otros órganos rectores del Sector.

- b) Para el desarrollo de la **"Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad"**, EL CONSULTOR debe considerar la normatividad vigente aplicable al momento de la formulación y de aquella que, eventualmente, se promulgue durante la prestación del servicio; es decir, aplicará las Normas Técnicas de Salud de acuerdo a la cartera de servicios aprobada por la Gerencia Central de Prestaciones de Salud: Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 Norma técnica de Salud "infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención" y la Norma Técnica de Salud N° 110-MINSA/DGIEM-V.01 Norma técnica de Salud "infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención", normas técnicas de ingeniería, el Reglamento Nacional de Edificaciones, normas y regulaciones vinculadas con la gestión del riesgo de desastres, evaluación de impactos ambientales, anexos y formatos vinculantes de la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.pe), así como los procedimientos establecidos en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- c) EL CONSULTOR como parte del levantamiento de información necesario para la **"Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad"**, efectuará el trabajo de campo en la zona donde se intervendrá el proyecto; a través de la inspección directa, entrevistas y encuestas a profundidad, según corresponda, seleccionando a los involucrados importantes dentro del proceso. EL CONSULTOR deberá informar por lo menos con tres (3) días calendario de anticipación considerando la fecha y objetivo de la visita, a efectos de ser presentados y/o acompañados por LA ENTIDAD o algún otro involucrado.
- d) Las entidades involucradas solo proveerán información que se tenga al momento de la formulación, en su forma original y existente, es decir, EL CONSULTOR no podrá encargar en ninguna forma, el llenado de un diseño o formato de acopio de información para el proyecto a trabajadores de la Institución y/o el Establecimiento; por tanto, EL CONSULTOR trabajará y procesará la información según le haya sido canalizada y lo adecuará a las exigencias normativas y pertinentes durante el proceso de formulación.
- e) Durante el proceso de elaboración del estudio, LA ENTIDAD tendrá la facultad de realizar revisiones de los avances y resultados, hasta la culminación del **"Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad"**, así como a solicitud de las entidades involucradas como el establecimiento de salud beneficiario, entre otros; así como la supervisión de los procesos para asegurar la correcta formulación del estudio. Lo mencionado se realizará obedeciendo al requerimiento de reuniones y exposiciones, por parte de LA ENTIDAD y demás mencionados.
- Según lo requerido, EL CONSULTOR y/o los integrantes de su Equipo Técnico de formulación del Estudio deben estar presentes en dichas reuniones, que serán convocadas por LA ENTIDAD, las mismas que podrán realizarse en la sede de LA ENTIDAD y/o en la sede del EE.SS o de manera virtual según las coordinaciones previas.
- f) Las reuniones con EL CONSULTOR y/o su Equipo Técnico del Estudio, serán llevadas a cabo en las instalaciones de LA ENTIDAD o donde se disponga, según los fines del mismo. Las reuniones serán programadas los días de semana (lunes a viernes) en el horario de 8:00 a 17:30 horas. Es facultad de LA ENTIDAD convocar de forma extraordinaria en otros horarios, lugares y/o días. Cabe precisar que al requerimiento precitado se añaden las Asistencias Técnicas solicitadas por EL CONSULTOR o LA ENTIDAD.
- g) En caso de que LA ENTIDAD requiera conocer por anticipado la información contenida en alguno de los

entregables o la presentación de informe de avances no considerada como entregable, podrá ser solicitado a EL CONSULTOR en cualquier momento de la formulación o levantamiento de observaciones. La misma podrá ser remitida por escrito en la mesa de partes de LA ENTIDAD o mediante correo electrónico, sin que ello signifique pago adicional alguno. Asimismo, las entregas de avance parcial emitida por EL CONSULTOR a través de mesa de partes o correos electrónicos, NO CONLLEVARÁN a que LA ENTIDAD emita opinión respecto al avance, y no corresponderán a los tiempos destinados para evaluación, asumiendo EL CONSULTOR sus tiempos destinados a la formulación o levantamiento de observaciones.

- h) EL CONSULTOR se hará cargo de todos los recursos y gastos requeridos para la formulación del estudio, tales como: personal, equipos, herramientas, honorarios, impuestos, seguros, derechos de trámites, pasajes, movilidad, hospedaje, viáticos, entre otros; y todo aquél costo que se requiera para el desarrollo de la labor y/o trabajo que realice durante la formulación, evaluación y levantamiento de observaciones; siendo responsable de los costos que demande cumplir los aspectos técnicos normativos requeridos para su aprobación. Asimismo, EL CONSULTOR se hará cargo de las gestiones y trámites para la emisión de licencias, permisos, inspecciones, certificados, disponibilidad de servicios, entre otros, que se requieran en la elaboración de la **"Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad"**.

2 CONTENIDOS MÍNIMOS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL SERVICIO

2.1.- PLAN DE ACTIVIDADES O PLAN DE TRABAJO DE EL CONSULTOR

El presente capítulo contiene la planificación de las actividades a desarrollar por EL CONSULTOR durante todo el proceso de la formulación, una vez suscrito el contrato, hasta el término del mismo.

El propósito es establecer los recursos físicos y humanos, así como los procedimientos de formulación y control de calidad a emplear durante la elaboración del **"Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad"**, en cada uno de sus módulos y acorde a las consideraciones del servicio, descritas en los Términos de Referencia.

El Plan de Actividades es primordial para el seguimiento del accionar de EL CONSULTOR, debido a que plantea los instrumentos y procedimientos a emplear durante el desarrollo del servicio, así como los tiempos destinados; por lo que se convierte en una herramienta para el seguimiento y monitoreo a las actividades desarrolladas por EL CONSULTOR, con el propósito de cumplir con el objetivo de la contratación.

A continuación, se detalla los contenidos mínimos a considerar en el desarrollo del Plan de Actividades:

- Carátula.
- Índice de contenidos.
- Marco legal y normativa técnica a aplicar.
- Objetivos del Plan de Actividades (General y Específicos).
- Metodología de la formulación del Estudio, para cada módulo (*).
- Descripción de las actividades a ejecutar. Siendo su contenido mínimo lo siguiente:
 - Relación de profesionales que conforman el Equipo Técnico del Estudio. Incluir datos de contacto (número de teléfono, correo electrónico), N° de colegiatura y N° de documento de identidad.
 - Responsabilidades y actividades de cada integrante del Equipo Profesional del Estudio, por cada módulo (*).
 - Cuadro donde se identifiquen los contenidos por ítems del Estudio (Según la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones), los tiempos de elaboración de cada ítem y los profesionales a cargo.
 - Cronograma de desarrollo de las actividades el **"Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad"** (Diagrama Gantt).
 - Programación de visitas y actividades de campo (reuniones, talleres, entrevistas, encuestas, estudios, evaluaciones, entre otras), detallando objetivos, entidades y funcionarios clave con los que requiere coordinar. (informar con 5 días de anticipación la fecha y hora de realización del taller de involucrados)

- Mecanismos de control que aseguren la calidad y coherencia de la formulación de cada módulo (*).
- Recursos físicos destinados al desarrollo del Estudio, incluir dirección, teléfono de la oficina y dirección de correo electrónico empresarial.
- Anexos:
 - Contratos o documentación donde se especifique o demuestre la relación contractual entre el Equipo Profesional del Estudio y EL CONSULTOR, durante el periodo que corresponda su participación (**) en el desarrollo del Estudio.

Notas:

(*) Módulo: Corresponde según la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.pe) a los capítulos de: Datos Generales, Identificación, Formulación y Evaluación, Conclusiones, Recomendaciones y Anexos; incluye su Resumen Ejecutivo.

(**) Si la intervención del profesional es posterior a la elaboración del Plan de Actividades, estos documentos podrán ser presentados junto al Entregable donde corresponda a su participación.

2.2.- FICHA TÉCNICA GENERAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD

Los contenidos para el llenado de la **Ficha Técnica (FT) general para proyectos de inversión de baja y mediana complejidad: (Formato N° 06-B)**, deben seguir la estructura contemplada en Instructivo para su uso correspondiente del Banco de Inversiones.

La FT se utiliza porque dicha iniciativa cumple con lo establecido en el Anexo N° 10: Criterios para determinar la clasificación de complejidad de los proyectos de inversión de la presente Directiva General, **Informe N°41-2023-IMCY-SGEPI – GEI-GCPI – ESSALUD**.

La información a emplearse para el desarrollo de la FT es mayoritariamente de fuente secundaria (base de datos disponibles, registros administrativos, publicaciones especializadas, juicio de expertos, información sobre la formulación y ejecución de proyectos similares, etc.), pudiendo complementarse con fuente primaria (estudios técnicos preliminares, trabajo de campo, etc.) en las variables que correspondan.

Adicionalmente, LA ENTIDAD incluye algunas precisiones a considerar durante la elaboración de cada uno de los capítulos del estudio, la misma que no es restrictiva, ni limitativa; por ello, EL CONSULTOR puede proponer una metodología basada en fuentes oficiales¹ a fin de mejorar la propuesta de su planteamiento técnico, siempre que garantice la coherencia con la normativa en cada una de las especialidades involucradas en la formulación.

La ficha consta de 18 Secciones a continuación se muestra su estructura:

Sección 1. Datos Generales del Proyecto:

En esta sección se describe los datos de la Unidad Formuladora del proyecto, la responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión.

Asimismo, se consigna información sobre la brecha prioritaria (vinculada al PMI) a la cual contribuye a reducir con el proyecto de inversión en un espacio geográfico determinado (a nivel de distrito, provincia o región), en términos de la capacidad de producción que se logrará alcanzar con la ejecución del proyecto dentro de su área de influencia.

Consignar el nombre y el Indicador de Brecha del Sector o del servicio público, y su contribución porcentual o nominal de acuerdo al espacio geográfico y el año.

Sección 2. Diagnóstico del área de estudio:

- Se ingresan datos sobre la localización del área de estudio (tabla N° 2.01) y del área de influencia (tabla N° 2.02), en términos de departamento, provincia, distrito y centro poblado, de corresponder.
- Se indica el código de UBIGEO.

¹ Fuentes oficiales, publicaciones, artículos u otros que tengan sustento científico basado en evidencias o estudios de meta-análisis, para la formulación de los distintos componentes del Estudio, las cuales pueden ser nacionales o internacionales.

- En la tabla N° 2.03 se inserta el croquis o bosquejo del área de estudio, señalando el área de influencia del proyecto.
- En la tabla N° 2.04 se ingresan datos sobre las características del entorno físico del área geográfica, accesibilidad y disponibilidad de servicios básicos. En los casos que corresponda, añadir información sobre la dinámica económica que contextualice la situación negativa bajo análisis. Para su desarrollo, requerirá información, sobre el estudio de mecánica de suelos
- En la tabla N° 2.05 se indican los peligros de origen natural, socio natural y/o antrópico que pueden ocurrir en el área de estudio, con breves referencias sobre sus principales características evidenciadas en períodos pasados (como intensidad, área de impacto, frecuencia, otros); y consignar información –solo en los casos que corresponda- sobre nuevos peligros que puedan ocurrir en el territorio bajo análisis.

Documentos de sustento:

- Planteamiento Técnico Asistencial- Enfoque de Red del Ámbito del Proyecto
- Estudio de Evaluación de Riesgos
- Disponibilidad de RRHH.

Sección 3. Diagnóstico de la Unidad Productora (UP):

- Esta sección solo se llena en caso exista la UP. Se consigna información sobre el nombre de la UP sujeta de intervención, su código -en caso corresponda- y su localización.
- En la tabla N° 3.04 se identifica el proceso de producción del servicio (secuencia de pasos o etapas para transformar insumos en un servicio o producto final), en qué consiste y su situación actual. Este proceso puede ser solo uno o más de uno, dependiendo de la naturaleza del servicio.
- En la tabla N° 3.05 se identifican los activos esenciales (aquellos que definen capacidad de producción) asociados al proceso de producción, así como referencias sobre sus principales características en relación al cumplimiento de estándares de calidad (según normas técnicas sectoriales), estado situacional y la identificación de posibles acciones correctivas (de corresponder).
- En la tabla N° 3.06 se describen brevemente las prácticas actuales de mantenimiento de la UP, en términos del tipo de mantenimiento (rutinario, periódico o correctivo), su frecuencia, costo y área u órgano responsable de dicho mantenimiento.
- En la tabla N° 3.07 se ingresan datos sobre la evolución histórica de la producción del servicio bajo análisis.
- En la tabla N° 3.08 se plantea el grado de exposición de la UP frente a los peligros detectados en la tabla 2.05.
- En la tabla 3.09 se concluye sobre el grado de vulnerabilidad de la UP, en términos de variables de fragilidad y resiliencia.
- En la tabla 3.10 se inserta un croquis o bosquejo gráfico que muestre los peligros identificados en el área de estudio que pueden impactar sobre la UP.

Documentos de sustento:

- Perfil Epidemiológico y producción del establecimiento de salud.
- Diagnósticos de arquitectura e ingenierías (de acuerdo a los contenidos mínimos descritos en el anexo

Sección 4. Involucrados:

- En esta sección se realiza una descripción analítica de la población afectada por la situación negativa que se quiere resolver con el proyecto, así como de otros agentes potencialmente perjudicados o beneficiados con el proyecto.
- En la tabla 4.01 se consigna datos sobre la cantidad total de la población afectada, tipo de población (productores, hogares, etc.), en qué unidad de medida se expresa y la fuente de información empleada en las estimaciones de la población.
- En la tabla 4.02 se realiza una caracterización de la población afectada en algunos de los siguientes elementos: edad, género, porcentaje de población con acceso a servicios básicos, entre otros.

Considerar que solo se deberán emplear las características que sean relevantes para el análisis del proyecto.

- En la tabla 4.03 se sintetiza la información relacionada a los diferentes agentes involucrados con el proyecto, que pueden potencialmente ser beneficiados o perjudicados, en términos de los problemas percibidos, intereses o expectativas y la identificación de posibles contribuciones (como aportes de mano de obra de la población beneficiaria para la ejecución de la obra, por ejemplo) que podrían realizar al proyecto.

Documentos de sustento:

- Lista de participantes de taller de involucrados
- Acta de Taller de Involucrados

Sección 5. Problema y objetivo:

- En la tabla 5.01 se consigna información sobre la definición del problema central, sus causas y efectos, así como se debe hacer referencia del sustento o evidencia que respalda a cada uno de ellos.
- En la tabla 5.02 se llenan datos del objetivo central, los medios y fines. Para el caso de los medios fundamentales, se deberá conectarlo con las acciones que permitan su materialización. Con dicha información, se fundamenta la tabla 5.03, en el cual se describe la alternativa o alternativas de solución, diferenciando el tipo de acciones (mutuamente excluyentes, complementarias o independientes) que lo comprenden.

Sección 6. Horizonte de evaluación:

- En la tabla 6.01 se especifica el número de años en el que se realizará la evaluación del proyecto, en términos de su horizonte de ejecución y su fase de funcionamiento. Asimismo, se identifica el principal criterio que fundamenta al horizonte de evaluación del proyecto.

Sección 7. Brecha del Servicio:

- En la tabla 7.01 se define y se realiza una breve caracterización del servicio (o servicios), tomando como referencia la norma técnica sectorial pertinente.
- En la tabla 7.02, y dependiendo de la tipología del proyecto, se puede desglosar la población demandante del proyecto en referencia, potencial y efectiva. Asimismo, se proporcionan los datos de la tasa de crecimiento de la demanda y el consumo per cápita, según corresponda, y de acuerdo a la tipología de proyecto, con los que se realizan los pronósticos de la demanda dentro del horizonte de evaluación. Se debe indicar los parámetros, supuestos para los cálculos, así como las fuentes de información empleadas en el análisis.
- En la tabla 7.03 se introduce la proyección de la demanda por el servicio o servicios sujetos de intervención.
- En la tabla 7.04 se consignan los datos para el análisis y la estimación de la oferta actual y la oferta optimizada sin proyecto, de corresponder.
- En la tabla 7.05 se introduce la proyección de la oferta del servicio sin proyecto (según la oferta actual u oferta optimizada analizada en la tabla 7.04).
- En la tabla 7.06 se introduce el resultado de la proyección de la brecha del servicio o servicios sobre el cual (los cuales) interviene el proyecto.

Documentos de sustento:

- Análisis de la Demanda y el Programa Médico Funcional.
- Estudio de Evaluación de Riesgos

Sección 8. Análisis técnico:

- En la tabla 8.01 se especifica el tamaño o la capacidad de producción con el proyecto de inversión, y se hace explícito el criterio o factor condicionante de dicho tamaño. Solo en los casos en que sea posible analizar más de una alternativa de tamaño, se deberá llenar el cuadro correspondiente indicando las características de tales alternativas de tamaño (capacidad de producción y el criterio o factor condicionante asociado a dicha alternativa de tamaño).
- En la tabla 8.02 se especifica la localización del proyecto de inversión, y se hace explícito el criterio o factor condicionante de dicha localización. Solo en los casos en que sea posible analizar más de una alternativa de localización, se deberá llenar el cuadro correspondiente indicando las características de tales alternativas de localización (coordenadas y el criterio o factor condicionante asociado a dicha alternativa de localización).
- En la tabla 8.03 se realiza una descripción del proceso de producción con el proyecto, identificando las posibles opciones tecnológicas (en caso corresponda) de los principales activos involucrados con el proceso de producción del servicio. Asimismo, se debe señalar los factores condicionantes de tales opciones tecnológicas (por ejemplo, especificaciones técnicas, garantía de servicio de mantenimiento de los equipos, grado de dependencia del proveedor, entre otros).
- En la tabla 8.04 se describen las medidas de reducción de riesgo de desastre identificadas, considerando el análisis realizado en las tablas 2.05, 3.08 y del análisis técnico realizado en esta sección.
- En la tabla 8.05 se describe (o se describen) la alternativa de solución (o las alternativas de solución) asociada (o asociadas) a las alternativas técnicas que hayan sido identificadas en las tablas 8.01, 8.02, 8.03 y 8.04, según sea el caso. Asimismo, se asocia a cada alternativa de solución las características relevantes del diseño técnico preliminar, así como los documentos que respaldan dicho diseño técnico preliminar, de corresponder.
- En la tabla 8.06 se llenan datos sobre las metas físicas de los principales activos que se buscan crear o intervenir, de acuerdo a las principales acciones de cada una de las alternativas de solución del proyecto, especificando su unidad de física, cantidad y, de corresponder, su dimensión física y su respectivo valor. Los activos que se registren en esta tabla deben corresponder a los esenciales para la definición de la capacidad de producción del servicio o servicios.

Documentos de sustento:

- Programa Médico Arquitectónico
- Programa de Equipamiento
- Propuestas de Arquitectura e Ingenierías
- Proyección de RRHH

Sección 9. Costos:

- En la tabla 9.01 se consignan los costos (unitarios y totales) asociados a cada una de las metas físicas de los activos esenciales registrados en la tabla 8.06 de la Sección anterior y vinculadas a las principales acciones. Los costos de las acciones deben incluir el IGV, la utilidad y los gastos generales en caso se trate de una administración indirecta. De manera adicional se debe incluir en la inversión los costos del expediente técnico o documento equivalente, de la supervisión, de la gestión del proyecto (cuando corresponda) y de la liquidación.
- En la tabla 9.02 se identifican las necesidades de reinversión (como reposición, por ejemplo) en activos durante la fase de funcionamiento del proyecto.

- En la tabla 9.03 se estiman los costos de operación y mantenimiento, considerando una situación con proyecto y situación sin proyecto, desglosándolo en personal, bienes y servicios, principalmente.
- En la tabla 9.04 se debe señalar la fecha de inicio de ejecución, el tipo de periodo (mes, trimestre, semestre, año) y el número de periodos de ejecución. A continuación, se llena la información de las metas financieras por cada acción en cada periodo señalado. Finalmente se debe indicar si existe un aporte de los beneficiarios para el financiamiento del proyecto y el monto de ese aporte.
- En la tabla 9.05 se debe llenar la información por cada acción las metas físicas en cada periodo teniendo en cuenta las unidades de medida representativas.

Documentos de sustento:

- Estructura de costos de obra

En lo correspondiente al desarrollo de Costos de obra (Infraestructura y Equipamiento), se debe presentar:

Contenido mínimo de Costos de Obra:

• **Metrados referenciales por especialidad**

Elaborado en partidas y unidades de metrados conforme a lo establecido en Reglamento Nacional de Metrados de Obras de Edificación, los que deberán ser concordantes con la propuesta desarrollada en los planos por cada especialidad. Presentándose como mínimo la siguiente documentación:

- Planilla resumen de metrados por especialidad.
- Planilla de sustento de metrados por especialidad.

La planilla de sustento de metrados deberán conservar la misma correlación numérica del presupuesto. No se permitirá el uso indiscriminado de partidas con unidades globales.

• **Especificaciones Técnicas por especialidad**

Cada una de las partidas específicas deberá de contener la descripción, forma de ejecución de los trabajos, medición del trabajo y forma de pago u otros, los que deberán ser concordantes con la propuesta desarrollada en los planos por cada especialidad.

Se deberá utilizar materiales de la mejor calidad disponible en el mercado para todos los trabajos, acabados, instalaciones y accesorios.

Las especificaciones técnicas deberán conservar la misma correlación numérica del presupuesto.

• **Presupuesto de Infraestructura y Equipamiento**

Elaborado por partidas específicas, las que deberán ser concordantes con los planos, metrados y especificaciones técnicas desarrolladas.

Se presentará como mínimo el siguiente contenido:

- Resumen de presupuesto (inc. costos directos, complementarios y de control concurrente).
- Resumen de presupuesto (de infraestructura y equipamiento).
- Presupuesto total de infraestructura y equipamiento.
- Presupuesto por especialidad.

Todas las partidas del presupuesto deberán tener su planilla de sustento de metrados y especificaciones técnicas, estos deberán conservar la misma correlación numérica del presupuesto.

• **Análisis de Precios Unitarios**

Deberán considerarse todos los materiales que se insumen en las partidas y con las cantidades correspondientes, analizando los costos en unidades de medidas de la práctica usual y lo establecido en el Reglamento Nacional de Metrados de Obras de Edificación; los precios deberán ser reales del mercado, se utilizará el software S.10. Los rendimientos y los costos de la mano de obra deberán ser los de construcción civil vigentes, no se permitirá el uso de globales, todo deberá estar debidamente detallado.

Se presentará como mínimo el siguiente contenido:

- Análisis de costos unitarios por especialidad.
- Subpartidas por especialidad

- **Relación de Insumos Requeridos**

Donde se detalla la cantidad de equipos, maquinarias, materiales y mano de obra necesaria por cada especialidad y general.

Se presentará como mínimo el siguiente contenido:

- Relación de insumos total.
- Relación de insumos por especialidad.

- **Desagregado de Costos**

Se presentará como mínimo el siguiente contenido:

- Desagregado de Gastos Generales.
- Desagregado de Costos Indirectos (elaboración y supervisión de expediente técnico de obra, supervisión y liquidación de obra, gestión de proyectos, capacitación, etc.)
- Desagregado de control concurrente (de corresponder).

- **Programación de Ejecución de Obra**

La programación de ejecución de obra debe tener concordancia con los procesos constructivos desarrollados en las especificaciones técnicas, así como lo considerado en los metrados referenciales.

Se presentará como mínimo el siguiente contenido:

- Cronograma de Ejecución de Obras en Diagrama de Barras Gantt.

- **Cotizaciones**

Se presentará como mínimo el siguiente contenido:

- Cotizaciones de materiales, equipos y maquinarias, que sustentan el presupuesto referencial del costo de infraestructura.
- Costos de equipamiento; serán sustentados a través de costos referenciales de mercado, consultas a casas biomédicas, procesos cargados de otras compras en el SEACE u otro banco de datos de compras.
- No se permitirá el uso de cotizaciones globales, estas deben de ser realizadas a nivel de detalle.
- Presupuesto Analítico de Intangibles
- Costos de Operación y mantenimiento
- Costos de reinversión en el horizonte del proyecto.

Sección 10. Evaluación social

- En caso los beneficios sociales del proyecto puedan monetizarse, se debe consignar en la tabla 10.01 información sobre la procedencia u origen de dichos beneficios sociales cuando (ahorro de tiempos en los beneficiarios, por ejemplo), el tipo de beneficio social (directo, indirecto, externalidades positivas), su proceso de cálculo (variables involucradas) y la fuente de información empleada para estimar dichos beneficios sociales.
- En la tabla 10.02 se llena la información de costos de inversión y de operación y mantenimiento a precios de mercado de cada acción a través de su desagregación en insumos y recursos, de tal forma de aplicar los factores de corrección social para obtener los costos a precios sociales.
- En la tabla 10.03 se agregan los flujos de beneficios y costos sociales por cada alternativa durante el horizonte de evaluación, acorde con la información de la tabla 10.01 y 10.02. Cuando la tipología de proyecto amerite la aplicación de la metodología costo efectividad (o costo eficiencia), en el flujo de beneficios se insertan los valores de las unidades físicas con que se miden los beneficios (cantidad de beneficiarios, por ejemplo).
- En la tabla 10.04 se consigna los resultados de los criterios de decisión empleados, según la

Página 10 de 45

metodología de evaluación social utilizada (costo beneficio o costo efectividad).

- En la tabla 10.05 se realiza un análisis de sensibilidad considerando los efectos de las variaciones de demanda, costos y periodo de ejecución, principalmente, a fin de determinar cómo tales variaciones pueden afectar las condiciones de viabilidad del proyecto o la selección de las alternativas de solución.

Sección 11. Sostenibilidad

Las tablas 11.01, 11.02 y 11.03 se elaboran solo en los casos en que el proyecto tenga potencial para generar flujos de caja; caso contrario se dejan de lado.

- En la tabla 11.01 se deberá consignar las tarifas por cada servicio y se deberá proyectar los ingresos (tarifas por cantidad de servicio) y los costos de operación y mantenimiento con proyecto durante el horizonte de evaluación a fin de determinar el índice de cobertura (ingresos/costos de O&M) de los costos. Finalmente, se deberá realizar un breve análisis del flujo de caja a fin de determinar nivel de auto sostenibilidad del servicio. Esta tabla deberá elaborarse sólo para aquellos servicios que vienen generando o pueden generar ingresos monetarios y tienen como condición que la tarifa/tasa está predeterminada.
- En la tabla 11.02 se estiman los costos de operación y mantenimiento del proyecto y la demanda del servicio o servicios en el horizonte de evaluación. A continuación, se deberá de comparar la sumatoria de los costos de operación y mantenimiento en relación a la sumatoria de la demanda de los servicios a fin de obtener la tarifa/tasa que se deberá cobrar por la provisión del servicio o servicios. Finalmente se debe analizar la disposición a pagar por el usuario en caso de requerir tarifas o tasas. Este ítem deberá elaborarse sólo para aquellos servicios que tienen potencial de generar ingresos monetarios y no existe una tarifa/tasa esta predeterminada.
- En la tabla 11.03 se proyectan en el horizonte de evaluación los ingresos como resultado del cobro de tarifas o tasas y los costos a precios de mercado a fin de obtener un flujo de caja para calcular un índice de rentabilidad privado (VAN) bajo una tasa de descuento determinada.
- En la tabla 11.04 se indica cuál es el órgano técnico responsable de la operación y mantenimiento, analizar la disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento, describir los arreglos institucionales para la fase de funcionamiento y describir las capacidades de gestión del operador.
- En la tabla 11.05 se identifica y describe el tipo de riesgo que el proyecto afrontará en la etapa de funcionamiento detallando la probabilidad de ocurrencia (baja, media, alta) y su impacto (bajo, moderado, mayor). Finalmente, las medidas de mitigación necesarias para reducir el riesgo. El costo de estas medidas de mitigación debe considerarse en la tabla 9.01.

Documentos de sustento:

Documentos compromiso de sostenibilidad y de operación y mantenimiento.

Sección 12. Gestión del proyecto

- En la tabla 12.01 se desarrolla el plan implementación del proyecto para la fase de ejecución, identificando las principales tareas a realizar, señalando las fechas de inicio y término y los responsables de procesos de selección, convocatoria, integración de bases, buena pro, suscripción del contrato y ejecución contractual del estudio de preinversión, de la supervisión, de la ejecución física. Así mismo se incluyen las acciones de ejecución del proyecto, la recepción, la liquidación y la transferencia.

- En la tabla 12.02 se selecciona la modalidad de ejecución del proyecto. En la tabla 12.03 se identifican las condiciones previas relevantes para la fase de ejecución y la fase de funcionamiento, así como su estado situacional.
- En la tabla 12.04 se indica la entidad u órgano que se hará cargo de la operación y mantenimiento del proyecto. En la tabla 12.05 se selecciona la fuente de financiamiento del proyecto.

Sección 13 Impacto ambiental

- En la tabla 13.01 se identifican los principales impactos negativos del proyecto sobre el medio ambiente durante su fase de ejecución y fase de funcionamiento, señalando las medidas que se implementarán para su mitigación y una estimación de sus costos.

Documentos de sustento:

- Evaluación Ambiental preliminar

Sección 14. Marco lógico

- En la tabla 14.01 se llena la matriz del marco lógico de la alternativa seleccionada, en la que se deberán consignar, a partir de la información que suministra el proyecto, los indicadores relevantes y sus valores en el año base y esperados, a efectos del seguimiento y evaluación ex post.

Sección 15: Conclusiones

- En esta sección se ingresa información sobre las conclusiones a partir del análisis y resultados que arroja el desarrollo de la FT, con énfasis en el sustento del cumplimiento de las condiciones de viabilidad del proyecto de inversión.

Sección 16: Firmas

- Se ingresan los datos del funcionario que se encargó de la formulación (si la ficha técnica se elaboró con el mismo personal de la UF) o supervisión (si se contrató a un consultor o a una firma consultora), así como del Responsable de la UF, quien declara viable el proyecto.

Sección 17. Anexos

- En la tabla 17.01 se agregan los documentos o detalle de los análisis que la Unidad Formuladora juzgó conveniente realizar para fundamentar su decisión de inversión, según el contexto particular del proyecto de inversión o de la tipología de proyecto.

Sección 18. Protocolo

- En la tabla 18.01 se pasa revista del cumplimiento sobre cada una de las preguntas que se deberían haber examinado o dado respuesta como parte de la elaboración de la FT. En los casos o contextos particulares del análisis de un proyecto de inversión, puede que algunas preguntas no hayan sido abordadas (como el caso en que no existe la Unidad Productora, por ejemplo), por lo que en el campo de comentarios se debe indicar tal situación.

3 PLAZO DE EJECUCIÓN: DOCUMENTO TECNICO DE LA FASE DE FORMULACION Y EVALUACION Y FICHA TÉCNICA GENERAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD

3.1 PLAZO TOTAL DE ELABORACION DEL DOCUMENTO TECNICO DE LA FASE DE FORMULACION Y EVALUACION; FICHA TÉCNICA GENERAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD.

El plazo máximo para la formulación del Documento técnico para la Fase de Formulación y Evaluación "**Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad**" Estudio de Pre inversión, a nivel de ficha técnica de mediana y baja complejidad, es de **ciento veinte (120) días calendario** (Ver Cronograma).

Este plazo se refiere únicamente al tiempo que tiene EL CONSULTOR para la formulación del Estudio para el sustento de la **Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad** (que incluye también la elaboración del Plan de Actividades). No incluye los plazos que LA ENTIDAD y las entidades que eventualmente deban participar de la evaluación requieren para la revisión y conformidad de los entregables. Tampoco incluyen los tiempos destinados para el levantamiento de observaciones, que LA ENTIDAD determinará y aplicará, para cada entregable, según lo previsto en el Art. 143 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Tampoco está incluido el plazo para la obtención de la viabilidad.

En el caso, que EL CONSULTOR efectúe la presentación de los entregables después de los plazos previstos para ello, o no hubiese levantado las observaciones en el plazo establecido; se le aplicará la penalidad por mora correspondiente, en concordancia con lo establecido en el Art. 162° del Reglamento de Ley de Contrataciones del Estado y que también se encuentra definida en el numeral correspondiente del presente documento.

3.2 INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN - ELABORACION DEL DOCUMENTO TECNICO DE LA FASE DE FORMULACION Y EVALUACION Y FICHA TÉCNICA GENERAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD.

La contabilización del plazo de ejecución se inicia al día siguiente de la suscripción.

3.3 CONTENIDO DE LOS ENTREGABLES

Definido los contenidos mínimos del **DOCUMENTO TECNICO DE LA FASE DE FORMULACION Y EVALUACION: FICHA TÉCNICA GENERAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD** y los parámetros técnicos exigidos para la formulación, se plantea la entrega del mismo en productos o secciones, llamados 'Entregables', las mismas que se someterán a evaluación y seguimiento técnico para su aprobación. Asimismo, EL CONSULTOR asume la actualización del contenido y lo que ello demande, en todos los casos que la normativa vigente y los procesos de evaluación lo requiera, hasta la aprobación y viabilidad final del estudio.

Los Entregables deberán incluir los documentos que sustenten y/o detallen los temas evaluados y analizados debidamente firmados y visados por los funcionarios de la Unidad Formuladora (según las responsabilidades funcionales asignadas).

La presentación se divide en los siguientes entregables:

CONSULTORÍA EN GENERAL PARA LA ELABORACION DE LA FICHA TECNICA DE PROYECTOS DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD (FORMATO N°06-B)		
ENTREGABLE	CONTENIDO	PLAZOS
ENTREGABLE INICIAL	Plan de Gestión: Objetivo del proyecto Organización del proyecto Plan de trabajo	A los cinco (05) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el Contrato
1er ENTREGABLE	Estudios Preliminares	A los treinta (30) días calendario, contados a partir del día siguiente de que LA ENTIDAD notifica la conformidad del Entregable Inicial
2do ENTREGABLE	Módulo de Datos Generales Sección 1. Datos Generales del Proyecto Módulo de Identificación Sección 2. Diagnóstico del área de estudio Sección 3. Diagnóstico de la Unidad Productora (UP) Sección 4. Involucrados Sección 5. Problema y objetivo Módulo de Formulación Sección 6. Horizonte de evaluación Sección 7. Brecha del Servicio Anexos: Contenidos del APENDICE 1 y 2, PMF, documento del taller de involucrados, saneamiento físico legal, documentos que acrediten el trámite de la factibilidad de servicios de los suministros, planos y resolución de habilitación urbana, de corresponder.	Los treinta (30) días calendario, contados a partir del día siguiente de aprobado el Entregable inicial.
3er ENTREGABLE	Módulo de Formulación Planteamiento arquitectónico PRIMERA FASE, a los quince (15) días calendario de aprobado el entregable 2 presentara: - Elaboración del PMA normativo. SEGUNDA FASE, a los veinticinco (25) días calendario posterior a la aprobación del PMA: - Arquitectura a nivel de zonificación. Anexos: Factibilidad de servicio de las empresas prestadoras de suministros, certificado de parámetros urbanísticos y edificatorias otorgados por la Municipalidad respectiva.	Los cuarenta (40) días calendario, contados a partir del día siguiente de aprobado el primer y segundo Entregable
4to ENTREGABLE	Módulo de Formulación Sección 8. Análisis técnico Sección 9. Costos - Elaboración de planos de Distribución Arquitectónica. - Memoria de Pre dimensionamiento de Estructuras. - Planos de zonificación y Flujos. - Memorias Descriptivas. - Propuestas de especialidades El Anteproyecto Preliminar deberá estar definido a nivel de las especialidades de Arquitectura, Estructuras, Equipamiento, Seguridad y Evacuación, Inst. Sanitarias, Inst. Mecánicas, Inst. Eléctricas y Comunicaciones	Los treinta (30) días calendario, contados a partir del día siguiente de aprobado el tercer Entregable

CONSULTORÍA EN GENERAL PARA LA ELABORACION DE LA FICHA TECNICA DE PROYECTOS DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD (FORMATO N°06-B		
ENTREGABLE	CONTENIDO	PLAZOS
	<p>(áreas técnicas, ductos montantes, etc.) elaborado en base al PMF y PMA aprobado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anteproyectos de las Ingenierías. - Memorias Descriptivas y Cálculos - Modelado de la Información <p>Para la Sección 9. Costos, se elaborará las planillas de metrados referencial (con sus correspondientes especificaciones técnicas) de cada especialidad: Arquitectura, Estructuras, Equipamiento, Seguridad y Evacuación, Inst. Sanitarias, Inst. Mecánicas, Inst. Eléctricas y Comunicaciones, que sustentarán el presupuesto del proyecto, que contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resumen de presupuesto (inc. Costos directos, complementarios y de control concurrente). - Presupuesto total y por especialidad. - Desagregado de Gastos Generales. - Desagregado de costos complementarios y de control concurrente (de corresponder). - Análisis de costos unitarios por partida de cada especialidad. - Relación de insumos, equipos y maquinarias. - Cotizaciones de insumos, equipos y maquinarias que sustenten los costos del presupuesto. - Cronograma de Ejecución de Obras en Diagrama de Barras Gantt. <p>El Anteproyecto Preliminar en la Especialidad de Arquitectura, Estructuras, Equipamiento, Seguridad y Evacuación, Inst. Sanitarias, Inst. Mecánicas, Inst. Eléctricas, costos y presupuesto compatibilizado, y Tecnologías de la Comunicación e Información elaborado en base al PMF y PMA aprobado.</p> <p>Memorias Descriptivas y Cálculos.</p>	
5to° ENTREGABLE	<p>Módulo de Evaluación</p> <p>Sección 10. Evaluación social</p> <p>Sección 11. Sostenibilidad</p> <p>Sección 12. Gestión del proyecto</p> <p>Sección 13 Informe ambiental</p> <p>Sección 14. Marco lógico</p> <p>Sección 15: Conclusiones</p> <p>Sección 16: Firmas</p> <p>Sección 17. Anexos</p> <p>Valor Referencial de las Obras Civiles a nivel de fase de Formulación y evaluación.</p>	Los quince (15) días calendario, contados a partir del día siguiente de aprobado el cuarto Entregable

EL CONSULTOR debe de garantizar la consistencia de los módulos del Estudio completo, a pesar de contar con aprobación y pago como Entregables 1 y 2, respectivamente, pueden estar sujetos a modificaciones o actualizaciones, a fin de garantizar la coherencia técnica del PI.

EL CONSULTOR podrá realizar la prestación del servicio en un plazo menor al pactado para el desarrollo de cada etapa. Sin embargo, queda plenamente establecido que los días no empleados en dicho entregable no se acumularán para el desarrollo de los otros entregables, o para cubrir el atraso en que haya incurrido en etapas previas, o en el que pueda incurrir en etapas posteriores. Tampoco podrá adicionar dichos días al plazo para subsanar observaciones.

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

- a) Carta dirigida a la Gerencia Central de Inversiones, emitida por el representante legal de EL CONSULTOR.
- b) Entregable que corresponda, en un (1) ejemplar físico original y un (1) CD o DVD con los archivos digitales, según las características requeridas de presentación.
- c) Copia del documento mediante el cual LA ENTIDAD otorga conformidad del entregable precedente. Solo para el caso del entregable inicial, se adjuntará copia del Contrato.
- d) Informe que sustenta el levantamiento de observaciones realizadas al entregable, de corresponder.

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

De ser admitido y revisado el entregable, y de encontrarse observaciones a los entregables, se notificará a EL CONSULTOR, para su respectivo levantamiento en los plazos establecidos en el Artículo 143° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. En este caso, los revisores de LA ENTIDAD establecerán el plazo para el levantamiento de las observaciones, de acuerdo con la envergadura y complejidad de la subsanación de la observación, plazo que no podrá ser menor de cinco (5) días calendario, ni mayor de veinte (20) días calendario.

No obstante, los plazos que EL CONSULTOR requiera para subsanar observaciones, o para corregir observaciones no subsanadas, que se deriven ambas del pliego original de observaciones, ya sea por omisión o rectificación fallida; si se considerarán como atraso en la ejecución del servicio, lo que conllevará a la aplicación inmediata de la penalidad por mora en dicho entregable.

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

EL CONSULTOR, tiene opción de ser observado por LA ENTIDAD (calificación de NO CONFORME) hasta en dos (2) oportunidades por cada entregable presentado. De persistirse en las observaciones, ello será causal suficiente para que LA ENTIDAD, de así considerarlo conveniente, proceda con la resolución del contrato por incumplimiento atribuible a EL CONSULTOR.

La conformidad de cada entregable estará a cargo de la Gerencia de Estudios de Inversión a través de sus áreas técnicas, la Sub Gerencia de Estudios de Pre Inversión (SGEPI), incluyendo, de ser necesario, la opinión favorable de las entidades encargadas del proceso de evaluación según el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.pe).

En caso se hubieran autorizado cambios de profesional(es) durante la formulación del entregable, EL CONSULTOR deberá adjuntar la documentación de autorización de LA ENTIDAD. Se adjuntarán los contratos o documentación donde se especifique la relación contractual del profesional del Equipo Técnico del Estudio y EL CONSULTOR.

3.4 PLAZOS DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES DE LA ELABORACION DEL DOCUMENTO TECNICO DE LA FASE DE FORMULACION Y EVALUACION Y FICHA TÉCNICA GENERAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD.

Los plazos para elaboración del Documento Técnico de la fase de Formulación y Evaluación y Ficha Técnica General para proyectos de inversión de baja y mediana complejidad según módulo son los siguientes:

EVALUACION DE LOS ENTREGABLES

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

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

LA ENTIDAD permitirá como máximo solo **UNA (1)** ronda de pliego de observación al entregable. Superado dicho número, LA ENTIDAD, podrá, de considerarlo pertinente, proceder con la resolución contractual por incumplimiento de EL CONSULTOR; sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan.

LA SUPERVISIÓN, comunicará a LA ENTIDAD la aprobación técnica, en el caso de estar conforme con el entregable.

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

- Expediente de pago.
- Aprobación técnica emitida por LA SUPERVISIÓN.

Posterior a la conformidad del Entregable, LA ENTIDAD programará la fecha para que EL CONSULTOR, con su personal clave, realice la presentación del anteproyecto ante LA ENTIDAD.

APENDICE N° 1

DOCUMENTOS DEL DIAGNOSTICO

1.1. – PERFIL EPIDEMIOLOGICO Y PRODUCCION DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

PERFIL EPIDEMIOLOGICO

- Mapas del área de influencia identificados en el planeamiento EsSalud.
- Referencias de atenciones por procedencia
- Cartera de servicios referenciales de servicios de salud identificada en el planeamiento.
- Recurso Humano según Grupo Ocupacional 2022 y evolución (últimos 3 años)
- Programación por turnos del RRHH en Consulta Externa, Hospitalización y emergencia (últimos 3 meses)
- Indicadores del ámbito de Influencia. (últimos 5 años)
- Mortalidad 10 primeras causas anuales (últimos 3 años) neonatal, Infantil y general.
- Morbilidad 10 primeras causas anuales por grupo etario (últimos 5 años) Cantidad de patologías anuales por UPSS Emergencia, Consulta externa, Hospitalización
- Sabana de morbilidad con código cie 10 a 4 dígitos de consulta externa por edades y sexo de los últimos 3 años.
- Sabana de morbilidad con código cie 10 a 4 dígitos de emergencia y observación de emergencia por edades y sexo de los últimos 3 años.
- Sabana de morbilidad con código cie 10 a 4 dígitos de cirugías mayores de centro quirúrgico por edades y sexo de los últimos 3 años.
- Sabana de morbilidad con código cie 10 a 4 dígitos de cirugías menores de centro quirúrgico por edades y sexo de los últimos 3 años.
- Sabana de morbilidad con código cie 10 a 4 dígitos de hospitalización y UCI por edades y sexo de los últimos 3 años.
- 10 primeras causas de morbilidad de recién nacido patológico de los últimos 3 años.

PRODUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

Información Estadística de la oferta de servicios de los últimos 3 años según:

UPSS Consulta externa:

- Atendidos y Atenciones por especialidad y sub especialidad médica y no medica del periodo últimos 5 años.
- Atendidos según grupo etario y sexo por especialidad médica y no médica del periodo últimos 5 años.
- Procedimientos por especialidad y sub especialidad médica y no medica del periodo del periodo últimos 5 años.
- Procedencia de los atendidos por distritos y provincias del periodo últimos 5 años.
- Número de atendidos de tuberculosis, VIH, ITS, SIDA, del periodo últimos 5 años.

UPSS Emergencias:

- Atenciones en Tópico por especialidades médicas, y enfermería, rehidratación, así como los egresos de salas de observación, y reanimación del periodo últimos 5 años.
- Atenciones según prioridad por prioridades (I, II, III y IV) o gravedad del paciente. (año 2019 y 2020)
- Número de egresos de UVI o Shock Trauma del periodo últimos 5 años.
- Describir cual es la tratativa de los partos inminentes de las adolescentes. Si tuvieran estadísticas colocar el número de partos subdivididos entre sin complicaciones y con complicaciones, del periodo últimos 5 años.

UPSS Hospitalización

- Egresos según especialidad médica del periodo últimos 5 años.
- Intervalo de sustitución según especialidad médica del periodo últimos 5 años.
- Grado de Ocupación según especialidad médica del periodo últimos 5 años.
- Días Estancia según especialidad médica del periodo últimos 5 años.

UPSS Patología Clínica

- Procedimientos según tipo de laboratorio por procedencia (emergencia, consulta externa y hospitalización) del periodo últimos 5 años.

UPSS Banco de sangre

- Procedimientos según tipo de recepción y almacenamiento por procedencia (emergencia, consulta externa y hospitalización) del periodo últimos 5 años.

UPSS Diagnóstico por Imágenes

- Procedimientos de radiología, ecografía, mamografía y otros según procedencia (emergencia, consulta externa y hospitalización) del periodo últimos 5 años.
- Ecografía general, Doppler y especializada, radiografías, tomografías, resonancias magnéticas del periodo últimos 5 años.

UPSS Rehabilitación

- Terapias de rehabilitación según tipos del periodo del periodo últimos 5 años.

UPSS Nutrición

- Cantidad de Raciones para el paciente del periodo últimos 5 años.
- Cantidad de Raciones al personal de guardia del periodo últimos 5 años.

UPSS farmacia

- Cantidad de recetas atendidas (emergencia, consulta externa y hospitalización) del periodo últimos 5 años.

UPS Salud Ambiental

- Toneladas de residuos comunes anuales del periodo últimos 5 años.
- Toneladas de residuos biocontaminados anuales del periodo últimos 5 años.

UPS Lavandería

- Kilos de ropa lavada anual del periodo últimos 5 años.

1.2. PROYECCION DE RECURSOS HUMANOS

Es un documento que permite evidenciar la en la situación actual, la cantidad de RRHH del establecimiento de Salud, de la Red asistencial, e incluso de la región. Según personal asistencial u administrativo, régimen laboral, así como grupo ocupacional, especialidad o sub especialidad, clasificándose también, como profesional médico, profesional no médico, profesional administrativo, técnico asistencial, técnico administrativo, auxiliar asistencial y auxiliar administrativo.

El resultado final permite reconocer la disponibilidad actual de RRHH del establecimiento de Salud.

1.3. CONTENIDOS MÍNIMOS POR ESPECIALIDAD EN EL DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

1.3.1. Descripción de Arquitectura

Evaluación del Diseño Arquitectónico (a nivel funcional) Existente

- Zonificación de las UPS y UPSS existentes dentro del conjunto
- Condiciones de Bioseguridad
- Condiciones de Iluminación y Climatización
- Servicios con los que se cuenta

Accesos

Análisis de los Flujos

- Flujo peatonal (Ambulatorio, personal, residuos, suministros)
- Flujo vehicular (Público y asistencial)

Circulaciones

- Circulación Horizontal
- Circulación Vertical

Estado de conservación de materiales y acabado por tipo (pisos, paredes, techos, falso cielo raso, zócalos, contra zócalos).

Conclusiones y Recomendaciones

1.3.2. Descripción de Estructuras

Antecedentes

- Antigüedad de la edificación (por bloque si es el caso)
- Planos y/o estudios existentes
- Intervenciones realizadas (remodelaciones, ampliaciones que hayan alterado su diseño original)
- Evidencias de daño estructural por acontecimiento adverso
- Estado de conservación de la edificación a nivel estructural

Parámetros

- Sistema estructural
- Redundancia estructural (puntos o ejes de apoyo de la estructura), luces entre apoyos.
- Material predominante
- Estado de conservación (fisuras, desprendimientos, elementos que a criterio afecten la estabilidad estructural)
- Descripción de los elementos estructurales (Cimientos, columnas, vigas, placas, muros, techos)
- Descripción de elementos no estructurales que interactúan con las estructuras
- Juntas entre bloques
- Irregularidades en planta y elevación
- Riesgos por exposición a condiciones locales del suelo, topografía u otros
- Existencia de estudio de suelos, de ser el caso anexas el resumen obligatorio de las condiciones de cimentación, según anexo 1 de la norma E050.

Tablas – Gráficos

- Separación del establecimiento por bloques de corresponder.
- Cuadro resumen de los bloques con sus principales características (uso antigüedad, N° de pisos, sistema estructural, material predominante por elementos estructurales, estado de conservación, problemas encontrados y comentarios)

Conclusiones y Recomendaciones

1.3.3. Descripción de Instalaciones Eléctricas

Generalidades de las Instalaciones Eléctricas.

Sistema Eléctrico de Baja Tensión: Realizar la descripción detallada y fotográfica del estado actual de los siguientes ítems, y mediante el uso de Cuadros y/o tablas realizar el comparativo del

cumplimiento de los parámetros establecidos en las NTS según la Categoría del Establecimiento de Salud.

- Suministro Eléctrico
- Tableros Eléctricos, Interruptores termomagnéticos, Interruptores diferenciales y protecciones eléctricas existentes.
- Conductores Alimentadores Y De Circuitos Derivados
- Tomacorrientes
- Alumbrado Interior
- Iluminación Exterior
- Ductos, Buzones y/o canaletas
- Pararrayos
- Sistemas De Puesta A Tierra
- Grupo Electrónico
- Equipamiento Eléctrico (UPS, Transformadores de Aislamiento, Estabilizadores, etc.)

Sistema Eléctrico de Media Tensión: Realizar la descripción detallada y fotográfica del estado actual del Sistema de Utilización en Media Tensión existente (incluye postes, conductores, PMI, Transformadores y Celdas), y mediante el uso de Cuadros y/o tablas realizar el comparativo del cumplimiento de los parámetros establecidos en las NTS según la Categoría del Establecimiento de Salud.

Conclusiones y Recomendaciones

1.3.4. Descripción de Instalaciones Sanitarias

Red de agua

- Detalle de la demanda de agua
- Descripción del Sistema de agua fría (Cuarto de Bombas, Red de Alimentación De Agua, Red de Distribución de Agua, Red de Riego de Áreas Verdes).
- Descripción del Sistema de agua caliente
- Descripción del Sistema de agua blanda

Red de desagüe y ventilación

- Descripción de las Redes Generales
- Descripción de las Redes Interiores de Desagüe y Ventilación

Descripción de sistemas especiales de agua (Hemodiálisis, PTAP y PTAR) de corresponder.

Descripción de la gestión de residuos sólidos

Descripción de la Seguridad y Sistema Contra Incendios

Descripción del Sistema de Drenaje Pluvial

Descripción del estado de conservación de los aparatos sanitarios por servicio.

Conclusiones y Recomendaciones

1.3.5. Instalaciones Mecánicas

Trabajo de Campo

- Identificación de la central de gases medicinales (oxígeno, vacío, aire comprimido medicinal, aire comprimido industrial, gases anestésicos, etc.).
- Identificación del sistema de combustible, (Gas licuado y petróleo)
- Identificación y verificación de funcionamiento del sistema de vapor (equipos y redes de vapor).
- Identificación y verificación del funcionamiento del Grupo Electrónico.
- Identificación y verificación del funcionamiento del sistema de Climatización (Aire acondicionado y Ventilación mecánica)
- Identificación y verificación del funcionamiento de las cámaras frigoríficas.
- Identificación y verificación del sistema de transporte vertical.
- Identificación y verificación del sistema de Energías renovables.
- Identificación y verificación del sistema de Transporte neumático.

- Otros.
- Informe de Diagnostico
- Sistema de gases medicinales
 - Indicar características de los sistemas: Capacidad, antigüedad, operatividad, número de salidas de cada gas, fotografías.
 - Sistema de Combustibles:
 - Diesel: Indicar capacidad del tanque de almacenamiento, antigüedad, operatividad, servicios a los que suministra, frecuencia de reposición, fotografías, etc.
 - Glp: Indicar capacidad de tanque, antigüedad, operatividad, servicios a los que suministra, frecuencia de reposición, fotografías, etc
 - Sistema de Vapor y retorno de condensado
 - Indicar características de equipos de Vapor: Cantidad, Marca, Modelo, Tipo, Capacidad, antigüedad, operatividad, fotografías.
 - Indicar tipo de combustible empleado por el equipo generador de vapor.
 - De existir equipos inoperativos, indicar causa y antigüedad de la inoperatividad.
 - Sistema de Grupo electrógeno
 - Indicar características del grupo electrógeno: Cantidad, Marca, Modelo, Tipo, Capacidad, antigüedad, operatividad, fotografías.
 - Indicar existencia y capacidad de tanque diario de petróleo.
 - Indicar existencia y capacidad de Tablero de Transferencia automático.
 - Indicar si la capacidad del grupo cubre la demanda del Hospital, o las Upss que alimenta.
 - Sistema de Climatización (Aire acondicionado y ventilación mecánica)
 - Indicar características de equipos de aire acondicionado: Cantidad, Marca, Modelo, Tipo, Capacidad, antigüedad, operatividad, fotografías.
 - Presentar un cuadro resumen de los equipos de aire acondicionado, por Upss, conteniendo las principales características como son marca, capacidad, tipo, antigüedad aproximada, estado, etc.
 - De existir equipos inoperativos, indicar causa y antigüedad de la inoperatividad.
 - Sistema de Cámaras frigoríficas
 - Indicar características de cada cámara frigorífica: Temperatura de trabajo, Dimensiones, Tipo, Capacidad, antigüedad, operatividad, fotografías.
 - Presentar un cuadro resumen de los equipos principales de las cámaras (Unidad de condensación y evaporadores), conteniendo las principales características como son marca, capacidad, tipo, antigüedad aproximada, estado, etc.
 - De existir equipos inoperativos, indicar causa y antigüedad de la inoperatividad.
 - Sistema de Energías renovables
 - Indicar características de los componentes del sistema de energías renovables: Dimensiones, Tipo, Capacidad, antigüedad, operatividad, fotografías.
 - Sistema de Transporte neumático
 - Indicar características de los componentes principales del sistema de transporte neumático: Dimensiones, Tipo, Capacidad, antigüedad, operatividad, fotografías.

Conclusiones y Recomendaciones

1.3.6. TIC

Trabajo de Campo

- Identificación y verificación del servicio de Telecomunicaciones, proveedores de comunicaciones, capacidad instalada y velocidades de descarga. (Con un cuadro de mínimo 2 columnas donde se encuentre las fotografías y las descripciones a detalle).
- Identificación del cuarto principal central de comunicaciones, identificación y verificación del estado de los cuartos secundarios de telecomunicaciones. (Con un cuadro de mínimo 2 columnas donde se encuentre las fotografías y las descripciones a detalle del estado).

Página 22 de 45

- Identificación de los ductos subterráneos principales de PVC para canalizaciones en exterior, buzones, canalización empotrada y salidas de todos los sistemas de los servicios de comunicaciones, realizar un cuadro comparativo de los sistemas que deben de ir vs los que se encuentran según normativa vigente, Cuadro en Excel mínimo de 2 columnas con fotografías y descripción a detalle.
- Identificación de la existencia y estado de la canalización horizontal y vertical (bandejas, montantes) (Cuadro Excel con fotografías y descripción a detalle).
- Identificación y verificación de la red del cableado estructurado, verificación de funcionamiento en equipos conectados, (cuadro Excel que incluya fotografías y descripción a detalle).

Informe de Diagnóstico

El informe del diagnóstico debe de contener los sistemas que se encuentran actuales en el Centro de Salud, realizar un cuadro comparativo de lo existente comparado a lo actual según la normativa técnica de salud, respetando el nivel del Centro de Salud.

El informe de diagnóstico deberá contener los puntos detallados en el numeral 1.6.1, además de la evaluación de los siguientes sistemas:

- Sistema de telefonía
- Sistema de videovigilancia – CCTV
- Sistema de control de acceso y seguridad
- Sistema de detección y alarma contra incendios
- Sistema de sonido ambiental y perifoneo
- Sistema de relojes sincronizados
- Sistema de conectividad y seguridad informática
- Sistema de procesamiento centralizado
- Sistema de almacenamiento centralizado
- Sistema de televisión – CATV
- Licencias de software
- Sistema de telepresencia – telesalud
- Sistema de llamada de enfermera
- Sistema de imágenes médicas (PAC/RIS)
- Sistema de gestión de salud (HIS)
- Sistema de radio VHF / UHF
- Cableado estructurado
- Cableado de corrientes débiles
- Señalización y salidas
- Obras civiles de sistemas de comunicación
- Equipos ofimáticos y periféricos
- Mantenimiento y ahorro energético.
- Telefonía Pública.

Nota: la evaluación de los sistemas deberá considerar la evaluación de los equipos que la componen. Conclusiones y recomendaciones.

1.3.7. Equipamiento

Consideraciones:

- El informe de diagnóstico que debe presentar el Consultor referidos a equipamiento debe elaborarse tomando como referencia:
 - Los lineamientos de la Directiva N° 004-2013-DGIEM/MINSA "Parámetros para Evaluación de un Proyecto de Pre-Inversión de Infraestructura y Equipamiento para Establecimientos de Salud".

- El listado de los equipos biomédicos y electromecánicos del SIMAC (Sistema de Mantenimiento de ESSALUD).
- Visita in situ.

Informe de Diagnóstico de Equipamiento:

- Evaluación del equipamiento biomédico y electromecánico según el estado de operatividad, con cuadros resumen y gráficos (tabulares o circulares).
- Evaluación del equipamiento biomédico y electromecánico según la antigüedad y vida útil, con cuadros resumen y gráficos (tabulares o circulares).
- Equipos recuperables

Nota: La evaluación del equipamiento, mobiliario e instrumental deberá ser considerando la normatividad vigente (NTS) según el nivel del establecimiento de salud y otras normas sectoriales que se acojan a las especialidades médicas.

2. CONSTANCIA DE VISITA

- 2.1 Constancia de visita a las instalaciones del Centro de Salud por cada especialista suscrito por el responsable de la entidad (Administrador o Director).

APENDICE N° 2

CONTENIDOS DE DOCUMENTOS TECNICOS SUSTENTO

2.1.- PLANTEAMIENTO TECNICO ASISTENCIAL O ENFOQUE O ANALISIS DE RED

- Análisis sobre la base de las necesidades de la población, magnitud de la demanda y perfil epidemiológico, Nivel de atención que beneficiara el proyecto
- Rol del proyecto dentro de la Red Integrada de servicios de salud
- Principales servicios finales, intermedios y generales que se ofertaran
- Necesidades de recursos humanos y tecnológicos.

2.2.- CARTERA DE SERVICIOS

- Conjunto de diferentes prestaciones que brinda un establecimiento de salud y responde a las necesidades de salud de la población y las prioridades de las políticas sanitarias sectoriales, deberá contar con la opinión de las Unidades Orgánicas competentes de EsSalud, puede ser presentada a través de un "Plan de Fortalecimiento de la Red de Moyobamba" u otro documento que lo proponga por parte con validación de la Red Asistencial de Moyobamba.

2.3.- PROGRAMA MEDICO FUNCIONAL (PMF)

- El Programa Medico Funcional (PMF) validado y aprobado por las Unidades Orgánicas competentes de EsSalud, el cual deberá estar basado en una "Cartera de Servicios del nivel de complejidad del establecimiento de salud requerido" aprobada por las Unidades Orgánicas competentes de EsSalud a través de un "Plan de Fortalecimiento de la Red de Asistencial" u otro documento que lo proponga por parte de la Red.
- El PMF es una herramienta técnica que señala las dimensiones físico – funcionales de los servicios sanitarios proyectados a brindar (Brecha de servicios) por las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) y Unidades productoras de Servicios (UPS) programadas en la Cartera de Servicios; sus resultados radican en mostrar la demanda de servicios (Brecha de servicios) del último año del Horizonte del proyecto, considerando los valores de producción.
- El PMF deberá contar con una columna de comentarios, sugerencias u observaciones, en la cual el equipo médico formulador exponga la particularidad que requiere para los ambientes, su funcionalidad, u otros comentarios de uso básico que recomiende para el diseño (arquitectura) y la ingeniería.
- Únicamente a partir de la aprobación del PMF se puede continuar con la propuesta arquitectónica, de equipamiento o de proyección de recursos humanos, gastos operativos y de mantenimiento.
- Se recomienda iniciar su desarrollo evaluando el Horizonte del proyecto que debe considerar el tiempo en la fase de Funcionamiento del establecimiento de salud (tiempo considerado para el funcionamiento del Establecimiento en óptimas condiciones de infraestructura, equipamiento y de capital humano).

2.4.- PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO (PMA)

- Es el programa de áreas de las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS), basadas en la Norma Técnica vigente para Establecimientos de salud del Segundo nivel de atención y de otro nivel de atención de corresponder, toda vez que cuente con dicha UPSS.
- Determina las superficies útiles mínimas necesarias para la prestación de servicios de salud del establecimiento de acuerdo a su nivel y categoría; en el PMA además, puede justificar el incremento de áreas sobre las mínimas establecidas en función a las actividades del personal y paciente incluyendo los equipos y mobiliario requerido para dicho fin.
- Para la estimación del área total, se debe añadir al programa de áreas (el cual considera cada uno de los ambientes, un coeficiente que represente el ancho de muros y las circulaciones. Porcentajes de circulación horizontal y vertical y otros.
- Este documento deberá ser revisado y contar con la conformidad técnica correspondiente, y contar con la validación del usuario final (Red Prestacional Moyobamba)
- La aprobación del Programa Medico Arquitectónico (PMA) es necesario para poder iniciar con el esquema o plano de zonificación, y demás planos a nivel de anteproyecto, así como elaborar una propuesta de equipamiento

2.5.- PLANOS DE ZONIFICACION

- Es un instrumento plano esquemático que permite plasmar de manera visual; el ordenamiento, la funcionalidad, la interconexión espacial o relación funcional de las zonas, sub zonas o bloques o UPSS y UPS, circulaciones, niveles o pisos; que se han establecido previamente en el PMA (corresponder al área del PMA) que ya cuenta con conformidad técnica y validación de acuerdo con las características de la libre disponibilidad del terreno asignado al proyecto, aquí es importante considerar el área para futuras ampliaciones, los aportes urbanos, la topografía, informes parciales del Estudio de Mecánica de Suelos, factores ambientales y de mitigación de riesgos, además de las criterios de selección de terrenos.
- El planteamiento de Zonificación es vital para iniciar el anteproyecto preliminar estimar redes o líneas vitales de las instalaciones básicas, estimación presupuestal de infraestructura.

2.6.- EVALUACION DE RIESGOS

- Evaluar el cumplimiento de los productos de los contenidos en atención al documento aprobado con Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
 - Coordinación de la fase de planeamiento y organización.
 - Coordinación del trabajo de campo
 - Análisis y evaluación de peligrosidad
 - Análisis de la vulnerabilidad
 - Estimación o cálculo del riesgo
 - Control de riesgos

2.7.- PROYECCION DE RECURSOS HUMANOS

- Es un documento de proyección de los RRHH del Hospital por grupo ocupacional, tipo asistencial para lo cual se recomienda el uso de "Guía Técnica para la Metodología de Estimación de las Brechas de Recursos Humanos en Salud para los Servicios Asistenciales del Segundo y Tercer Nivel de Atención", aprobado mediante R.M. N° 437-2014/MINSA, y por los criterios y estándares de la Directiva de Gerencia Central de Operaciones "Programación Operativa de actividades asistenciales" N.º 001-GCOP-ESSALUD-2016.

Página 26 de 45

2.8.- COSTOS DE LA INVERSION

- Costos de Obra, se desarrollará por partidas de todas las especialidades de la propuesta técnica desarrollada (en concordancia con los planos, metrados y especificaciones técnicas de cada especialidad), y estarán sustentados en cotizaciones de materiales, equipos y materiales, haciendo uso en el software S10.
- Costos de equipamiento; se desarrollará por partidas con el detalle correspondiente en concordancia con los planos, metrados y especificaciones técnicas de la propuesta técnica desarrollada, y estarán sustentados a través de costos referenciales de mercado, consultas a casas biomédicas, procesos cargados de otras compras en el SEACE u otro banco de datos de compras.
- Costos de Intangibles; presupuestos analíticos costeados por empleo de tiempos y recursos.

APENDICE N° 3

FORMA DE PRESENTACION DE ENTREGABLES 1 Y 2 ; LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Las presentes consideraciones se desarrollan como complemento técnico.

EL CONSULTOR deberá presentar cada Entregable, de acuerdo con los contenidos estipulados en los presentes términos de referencia, de la siguiente manera:

- Impreso en papel bond A4 (210x297mm) de 75 gr, la fuente tipográfica que se utilizará en la redacción de los textos será Arial, el tamaño de la letra para los títulos generales, subtítulos y para los textos será de 10 puntos, sangría a criterio, el espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.
- La impresión debe ser en óptima calidad y los gráficos o cuadros en tamaño adecuado que permita visualizar el contenido de manera legible y muy clara.
- Se empleará exclusivamente la caratula que suministrará LA ENTIDAD.
- Respecto a la presentación de planos y esquemas en cada serán Elaborados en el software AutoCAD.
- Planos impresos en papel bond mínimo 90gr, en formato DIN – A3, A2, A1 o A0, impresión que facilite su lectura, y presentados en archivadores plastificados y doblados en formato A4 debidamente foliados, rubricados y sellados por el Jefe de Proyecto y por el profesional responsable de su elaboración.
- Los planos serán a escala 1/200, 1/100 y otras que considere apropiado.
- Se presentarán dos (2) ejemplares físicos en original, debidamente foliados, rubricados y sellados en todas las hojas por el Jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales.
- Archivo digital, en dos (2) discos (DVD o CD), que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD, etc. (editables); correspondientes al ejemplar físico.

EL CONSULTOR presentará los entregables en mesa de partes de LA ENTIDAD. De existir observaciones a los entregables, éstas serán comunicadas por LA ENTIDAD por escrito a EL CONSULTOR, debiendo éste realizar el levantamiento de observaciones en los plazos que LA ENTIDAD otorgará para tal efecto (Se aplicarán los criterios establecidos en el Artículo 143° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado), y remitirlas siguiendo la misma presentación de los entregables.

APENDICE N° 4

CONTENIDO ANTEPROYECTO – ALTERNATIVA DE SOLUCION

Las presentes consideraciones se desarrollan como complemento técnico, sin embargo, están referidas a la formulación y elaboración del anteproyecto de la alternativa de solución del estudio de Pre inversión, es decir, a la definición del partido arquitectónico compatibilizado con Estructuras, Equipamiento y Seguridad, así como el partido preliminar de todas las especialidades, del Proyecto de Inversión.

REFERIDAS A CADA ESPECIALIDAD:

A. ARQUITECTURA Y SEÑALETICA

El Anteproyecto preliminar será propuesto y definido de acuerdo al Programa Médico Arquitectónico, teniendo como base el Programa Médico Funcional aprobado por las áreas correspondientes de EsSalud.

Definido el programa médico arquitectónico, este se ha de plasmar en planos de distribución, cortes y elevaciones, que conforman el anteproyecto preliminar, el cual deberá contemplar los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en la Norma A.010, Norma A.050, Norma A.120, Norma A-130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, todas las Normas Técnicas de Salud, el certificado de parámetros urbanísticos y otras que se contemplen en la normativa vigente.

En el desarrollo del anteproyecto se deberá incluir de manera óptima todos los requerimientos físico-espaciales de las especialidades de instalaciones sanitarias, eléctricas, comunicaciones, mecánicas, seguridad y sostenibilidad (cuartos técnicos, ductos de instalaciones, montantes, ambientes técnicos especializados, entre otros). Debiendo reflejar un planteamiento integral, resultado de la coordinación del arquitecto proyectista con las demás especialidades.

En esta etapa también se definirá el número de estacionamientos, el cual se establecerá prioritariamente en función de la Norma Técnica que regula la infraestructura de los establecimientos de salud.

Asimismo, se deberá prever, en el planteamiento arquitectónico, el crecimiento a futuro de servicios y/o ambientes que, según su criterio y proyección funcional, se puedan requerir a mediano o largo plazo, en concordancia con la normatividad vigente.

El proyectista también deberá tener en cuenta, en esta etapa, las condicionantes ambientales y climatológicas. El anteproyecto, deberá considerar los alcances y la visión de lograr un Hospital Seguro, Ecológico, Tecnológico, Bioseguro y Humanizado, considerando que los espacios establecidos y emplazados en relación a su función, tienen como fin la atención asistencial al paciente, por tanto, deberán brindar la mayor seguridad y confort posibles.

Considerando la premisa de Hospital Seguro, es importante acotar que en cumplimiento a las normas, en el proyecto se deberá contemplar el desarrollo del uso de aisladores sísmicos, los cuales demandan el diseño de un piso técnico para el mantenimiento de los aisladores, en esta etapa de anteproyecto se deberá contemplar el diseño de dicho piso técnico, pudiendo este albergar estacionamiento para autos u otros ambientes de servicios generales los cuales no se vean significativamente afectados por las dimensiones y funcionamiento de los aisladores; asimismo se deberá prever en el anteproyecto las juntas sísmicas en función al diseño de los aisladores sísmicos, las cuales demandan distancias considerables, que superan el ancho de las juntas sísmicas convencionales.

Considerando la premisa de Hospital Ecológico, el desarrollo del anteproyecto deberá incluir criterios y estrategias de ecoeficiencia, siendo estos criterios de diseño especializado, todas las especialidades deberán coordinar y considerar todos los requerimientos técnicos necesarios que garanticen el planteamiento de una infraestructura integral y ecológica.

B. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

Deberá contemplar los criterios y requerimientos mínimos en temas de seguridad establecidos en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, normas NFPA, guía para la reducción de vulnerabilidad en el diseño de nuevos establecimientos de salud de la OPS/OMS, sus modificaciones y actualizaciones, y demás normatividad vigente sobre el tema.

La propuesta debe garantizar los objetivos de protección para el Hospital en condiciones normales y en situaciones de emergencia, fundamentalmente ante la ocurrencia de potenciales desastres de origen natural como: movimientos sísmicos, terremotos, lluvias intensas, inundaciones, entre otros. Por lo tanto, los objetivos de protección frente a estos fenómenos naturales están referidos a la capacidad que debe poseer cada infraestructura para afrontarlos satisfactoriamente.

En esta etapa deberá prever rutas de escape o evacuación, flujos, capacidad del local y determinar zonas compartimentadas, definir la ubicación de escaleras de evacuación, las zonas de refugio que considere necesarias y determinar zonas de seguridad exterior.

Asimismo, para el desarrollo del anteproyecto en la especialidad de seguridad, el proyectista deberá tener en cuenta las condicionantes de protección física del usuario y personal del establecimiento de salud, mediante el empleo de materiales ignífugos, tanto los aplicados en la estructura como los empleados sobre las estructuras (morteros), y los instalados para sectorizar o utilizados para compartimentar (sellado de pasos de instalaciones, tabiques o trasdosados), lo que hacen es retardar las consecuencias del fuego.

Establecer las directrices iniciales para desarrollar los sistemas de protección y seguridad, teniendo en cuenta estándares de calidad mínimos a ser incluidos en el anteproyecto, los que se presentarán por escrito como parte de la Memoria Descriptiva.

C. EQUIPAMIENTO

1) Memoria descriptiva, indicando aspectos importantes considerados para el desarrollo de esta etapa:

- Programa de Equipamiento (Listado de equipos por ambientes) acorde al PMF, PMA y plano Anteproyecto de Arquitectura con PMA Aprobado.
- Lista de equipos por grupo genérico con brecha (considerando los equipos recuperables, si es que se consideraran).
- Listado de equipos suministrados por terceros (Cesión de uso o como data, concesionario de limpieza, cafetería, mantenimiento, etc.). Debe estar visado por Director del hospital.
- Memoria de cálculo de principales equipos de los servicios de Nutrición, Lavandería, Esterilización, tratamiento de residuos sólidos entre otros que influyan en las dimensiones arquitectónicas de los ambientes en el anteproyecto.
- Listado de consumo energía eléctrica de todos los equipos eléctricos del programa de equipamiento.
- Listado o cuadro de requerimientos de pre instalaciones (eléctricas, sanitarias, mecánicas, comunicaciones, etc.) de todos los equipos del programa de equipamiento que lo requieran.
- Presupuesto estimado de equipamiento
- Programa de reposición en el horizonte del proyecto
- Cotizaciones de Costos de los Equipos más Representativos (costo estimado mayor a 30,000 soles), cotizaciones de una antigüedad no mayor a los 3 años.

D. ESTRUCTURAS

Consideraciones:

- El diseño estructural deberá respetar lo indicado en las normas técnicas vigentes de construcción y los títulos, normas (E0.20, E0.30, E0.31, E0.50, E0.60, E0.70, E0.90) y anexos del RNE, otras por corresponder y normas internacionales de ser aplicables.
- EL CONSULTOR elaborará el proyecto de estructuras, conteniendo el diseño del sistema aislamiento sísmico, diseño de la superestructura y sistema de muros de contención considerando las normas técnicas de edificación vigente E0.50 Suelos y Cimentaciones, E0.20 Cargas, E0.30 Diseño Sismo Resistente y E0.31 Aislamiento sísmico del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias vigentes y demás requerimientos técnicos de LA ENTIDAD.
- Las edificaciones deberán contar con un sistema de protección de aislamiento sísmico en la base, cuando se cumpla que el Establecimiento de Salud se encuentra categorizado como un A1 según indica la Norma Técnica de Edificación E.030 "Diseño Sismo Resistente", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- El apartado de Estructuras deberá considerar:
 - ☐ Estructuración y dimensionamiento
 - ☐ Metrado de Cargas.
 - ☐ Análisis de Cargas Verticales
 - ☐ Análisis Sísmico

1) Memoria Descriptiva, que contenga lo siguiente:

a) Descripción del sistema estructural de acuerdo a las normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.

- Planteamiento y Descripción del tipo de cimentación recomendado, señalando los resultados del EMS de los parámetros físicos y mecánicos del suelo, profundidad de desplante, asentamientos totales y diferenciales esperados.
- Planteamiento y Descripción del sistema estructural, los elementos estructurales que lo conformarán y el sistema de protección sísmica empleado.
- Planteamiento y Desplazamientos laterales máximos esperados según sistema de protección empleado.
- Recomendación de las características físicas y mecánicas del concreto, acero, ladrillo u otros materiales de construcción que conforman a los elementos estructurales, y las consideraciones de diseño, funcionalidad y durabilidad para estos materiales.



Para el caso de establecimientos existentes:

- Consideraciones para el diseño de los elementos estructurales, materiales, cargas verticales, verificaciones y procedimientos constructivos. (Diagnóstico estructural, Resultado de los Ensayos de Diamantina)

Los estudios complementarios que sustenten la propuesta estructural son:

- Anteproyecto de Preliminar.
- Estudio de Suelos.
- Levantamiento Topográfico.

b) Anteproyecto de Estructuras:

- Memoria descriptiva del sistema estructural a ser usado.
 - Memoria de Cálculo preliminar, referido al predimensionado de elementos estructurales como pedestales, columnas, losas de techo, vigas, muros de sostenimiento, cisterna, cimentación (zapatas, plateas, cimiento corrido, pilotes) y otros.
 - Pre dimensionamiento de aisladores sísmicos de base a emplearse en el proyecto.
- 2) Planos:
- Esquema de todos los elementos estructurales como cimentación, columnas, pedestales, muros estructurales, escaleras, losas de techo (usar losa maciza), muros de concreto para ductos de ascensores, rampas, cisternas, tanques elevados, obras interiores, exteriores y elementos no estructurales.
 - Interfaz de aislamiento sísmico con la distribución estimada de pedestales, vigas y losa de aislamiento.
 - Estructuración de los bloques identificando el tratamiento de juntas sísmicas tanto para bloque aislado y no aislado.
 - Identificación y definición de elementos estructurales que lo conforman y tipo de materiales a emplearse como son concreto armado, albañilería confinada, acero y entre otros.
- 3) Contenido mínimo de la memoria descriptiva de estructuras:
- 1.1 Nombre del proyecto.
 - 1.2 Ubicación.
 - 1.3 Alcances y Objetivos.
 - 1.4 Antecedentes.
 - 1.5 Normatividad.
 - 1.6 Descripción de la(s) Edificación(es) proyectadas.
 - 1.7 Descripción de la Cimentación.
 - 1.8 Descripción del sistema Estructural- Estructuración.
 - 1.9 Pre -dimensionamiento de los elementos estructurales.
 - 1.10 Parámetros de Análisis y Diseño.
 - 1.11 Cargas de diseño.
 - 1.12 Modelamiento Estructural.
 -  Modelamiento de la Estructura.
 -  Resultados del Análisis.
 - 1.13 Conclusiones y Recomendaciones.
 - 1.14 Planos de Pre - dimensionamiento/ pre - diseño.

E. INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

- 1) Memoria descriptiva, que contenga lo siguiente:
- a) Sistema de gases medicinales.
 - b) Sistema de vapor y retorno de condensado (Sala de calderos, UPSS de Nutrición, Lavandería y Esterilización y Residuos Sólidos).
 - c) Sistema de combustible (Petróleo Diésel - GLP/Gas Natural).
 - d) Sistema de circulación vertical (Ascensores: Público, monta camilla, montacargas, etc.).
 - e) Sistema de aire acondicionado y Ventilación Mecánica.
 - f) Sistema de grupo electrógeno. (Suministro de combustible, tanque diario, tuberías, etc.).
 - g) Sistema de cámaras frigoríficas.
 - h) Sistema de energía renovable.
 - i) Sistema de transporte de tubo neumático.

Los sistemas indicados contendrán, las instalaciones, equipos, componentes y características principales. Los sistemas de transporte de tubo neumático son opcionales. Los sistemas de

energía renovable serán aplicados conforme a la necesidad del establecimiento.

- 2) Memoria de Cálculo de cada uno de los sistemas de las instalaciones mecánicas y equipos mecánicos.
- 3) Especificaciones técnicas generales estipulados en el anteproyecto, con los cuales se sustentarán los costos de inversión, señalando los supuestos y metodología utilizada.
- 4) Para la estimación de costos se empleará la Tabla de Costos que publica DGIEM-MINSA (Directiva N° 003-2013-DGIEM-MINSA) debidamente actualizados a la fecha que corresponda con los índices de INEI, u norma vigente a la fecha.
- 5) Planos de instalaciones electromecánicas en cada una de las especialidades involucradas. Será desarrollado a nivel de distribución de los sistemas por cada nivel y subespecialidad. Deberá precisarse la ubicación de equipos y componentes principales, recorrido de tuberías, ductos, redes troncales, etc.

F. INSTALACIONES SANITARIAS

- 1) Memoria Descriptiva, que contenga lo siguiente:
 - a) Generalidades, Indicando la ubicación del establecimiento de salud, calles colindantes, vías de acceso y alcances del proyecto (componentes que va a tener el proyecto).
 - b) Describir detalladamente la fuente de agua y evacuación de los desagües adjuntando copia de la factibilidad de servicios de agua y desagüe emitido por la entidad prestadora de servicios.
- 2) Memoria de Cálculo, con el pre dimensionamiento de los siguiente:

Volúmenes de almacenamiento de Agua Fría, Agua Blanda, Agua Caliente, Retorno de Agua Caliente, Desagüe y Ventilación, Agua Contra Incendio, Unidades de Tratamiento de Aguas Residuales, Sistema de Cloración, Sistema de Colectores para Aguas Servidas, Agua de Riego de áreas verdes, Drenaje Pluvial, Drenaje de Condensados y Aguas Subterráneas (de ser el caso), Sistema de Hemodiálisis(de ser el caso), Sistema de Tratamiento de Agua y Desagüe y Sistema de Manejo, Tratamiento y Recolección de Residuos Sólidos.
- 3) Señalar las consideraciones y especificaciones técnicas generales estipulados en el anteproyecto, con los cuales se sustentarán los costos de inversión, señalando los supuestos y metodología utilizada.
- 4) Planos de las instalaciones sanitarias. Será desarrollado a nivel de esquemas troncales generales. Deberá precisarse la ubicación de puntos de abastecimiento y almacenaje. Disposición de residuos, cajas de registro, buzones, pozo de agua subterránea, etc.
 - Planos con el trazo de redes generales de los sistemas de: agua fría, agua blanda, agua caliente, agua contra incendio, agua para riego de áreas verdes y agua subterránea (de ser el caso). Los planos deberán tener la codificación de los aparatos sanitarios. Así como los ductos para montantes y alimentación de agua fría según la factibilidad de servicios.
 - Planos con el trazo de redes generales del Sistema de Hemodiálisis.
 - Planos con el trazo de las redes generales de los sistemas de colectores para aguas servidas, drenaje pluvial. Los planos deberán tener la codificación de los aparatos sanitarios. Así como los ductos para montantes y evaluación de aguas servidas a la red pública según la factibilidad de servicios. Ubicación del lugar de evacuación de drenaje pluvial.
 - Planos de redes generales del sistema de ACI.
 - Planos con el trazo de redes complementarias de desagüe.
 - Planos con el trazo de las redes complementarias de evacuación pluvial.
 - Planos con la propuesta de ubicación y distribución de áreas de almacenamiento y de equipos para el cuarto de máquinas; incluye también el área destinada para el volumen de la unidad de hemodiálisis. Escala 1/50.

Página 33 de 45

- Planos con la propuesta de redes complementarias de agua y/o desagües.
 - Planos con la propuesta de sistema de tratamiento de agua y desagüe.
- 5) Para la estimación de costos se empleará la Tabla de Costos que publica DGIEM-MINSA (Directiva N° 003-2013-DGIEM-MINSA) debidamente actualizados a la fecha que corresponda con los índices de INEI, u norma vigente a la fecha.
- 6) Otorgamiento de Factibilidad de la Empresa proveedora del servicio de Suministro de Agua y Desagüe, en la zona del proyecto (MUY IMPORTANTE).

G. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SISTEMA DE MEDIA TENSION

Presentar el punto de diseño y la Factibilidad de Suministro de Energía Eléctrica

Esquema Unifilar del sistema eléctrico general en media tensión; planos de planta general con la ubicación del Punto de diseño, recorrido del alimentador en media tensión, Ubicación del PMI, ubicación de la Subestación eléctrica. Distribución preliminar de equipos eléctricos en la subestación eléctrica.

SISTEMA DE BAJA TENSION

- 1) Memoria Descriptiva del anteproyecto, que contenga lo siguiente:
- a) Generalidades, descripción general del sistema eléctrico, marco legal, subestación eléctrica de media tensión, Estimación de la Potencia instalada, Máxima demanda de suministro normal y de emergencia, de acuerdo al Código Nacional de Electricidad - Utilización Art. 050.206, alumbrado interior y exterior, tomacorrientes, salidas de fuerza, alimentadores, bandejas metálicas, buzones, tableros eléctricos (en closets), UPS (en el cuarto técnico), Banco de condensadores, SCADA o BMS, pisos conductivos, sistema de puesta a tierra, pararrayos, pruebas eléctricas, sistema de energía solar
 - b) Descripción de ubicación de tableros eléctricos generales y de distribución de suministro eléctrico normal, de emergencia y estabilizado, por sectores o bloques de acuerdo a la configuración de la Arquitectura, donde figuren los ambientes para la subestación, grupo electrógeno, cuartos técnicos y tableros generales. Para el dimensionamiento de los Cuartos eléctricos deberá tener en cuenta el área mínima indicada en la NTS-119
 - c) Descripción del sistema de emergencia indicando ubicación de Grupos electrógenos y UPS o SAls.
 - d) Descripción del sistema de ductos para los montantes eléctricos canalización a considerar (ductos, buzones, bandejas)
 - e) Descripción del alumbrado exterior y perimetral para circulación peatonal o vehicular, con dispositivos de control y funcionamiento automático.
 - f) Descripción preliminar del sistema de puesta a tierra.
 - g) Descripción preliminar del sistema de pararrayos
 - h) Documento de respuesta del concesionario sobre la factibilidad de suministro y el punto de diseño de acuerdo al incremento de la carga requerida y evaluación de la infraestructura actual.
- 2) Memoria de cálculo preliminar:
- a) Estimación de la Potencia instalada y Máxima demanda para solicitar al Concesionario local la Factibilidad de suministro y punto de diseño de acuerdo al Código Nacional de Electricidad - Utilización Art. 050.206.
 - b) Estimación de la potencia de los transformadores de potencia.
 - c) Estimación de la capacidad de los grupos electrógenos
 - d) Estimación de la capacidad de los bancos de condensadores.

- e) Definición del sistema de pararrayos sustentado de acuerdo al nivel isoceraunico del lugar de emplazamiento del hospital.
- 3) Señalar las consideraciones y especificaciones técnicas generales estipulados en el anteproyecto, con los cuales se sustentarán los costos de inversión, señalando los supuestos y metodología utilizada.
- 4) Planos a nivel de Anteproyecto de las instalaciones eléctricas:
- Será desarrollado a nivel de esquemas generales.
 - Esquema unifilar general preliminar, definiendo el sistema eléctrico a proyectar (TNS, TT)
 - Recorrido preliminar de la red de media tensión desde el Punto de diseño hasta la subestación proyectada.
 - Ubicación de la Subestación eléctrica con sus componentes básicos.
 - Ubicación de tableros generales (Normal y de emergencia) tablero de transferencia.
 - Ubicación de la casa de fuerza con los grupos electrógenos.
 - Recorrido preliminar de las redes troncales de los alimentadores de los tableros de suministro normal, emergencia, estabilizado y de fuerza, por cada sector (ductos, buzones y bandejas), definiendo el tipo de alimentadores si serán con conductores de cobre o bus barra.
 - Los planos de alimentadores y distribución de tableros deberán mostrar el área de influencia de cada uno de los subtableros eléctricos en cada nivel y sector
- 5) Para la estimación de costos se empleará la Tabla de Costos que publica DGIEM-MINSA (Directiva N° 003-2013-DGIEM-MINSA) debidamente actualizados a la fecha que corresponda con los índices de INEI, u norma vigente a la fecha.
- 6) Otorgamiento de Factibilidad de la Empresa proveedora del servicio de Energía Eléctrica, en la zona del proyecto (MUY IMPORTANTE).

H. INSTALACIONES PARA LAS SOLUCIONES DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

1) Memoria Descriptiva

- Descripción detallada de cada uno de los ambientes que serán de utilidad del Área TI (Cuarto de Ingreso de Servicio de Comunicaciones, Cuartos de Telecomunicaciones, Ductos Técnicos, Central de Comunicaciones, Central de Vigilancia y Seguridad, Soporte Informático, Sala de Equipos, Sala de Administración del Centro de Datos, Sala de Control Eléctrico del Centro de Datos), incluyendo el diseño, la arquitectura, los esquemas de distribución, mejoras tecnológicas, ubicación, entre otras.
- Descripción detallada de cada una de las Soluciones de Tecnologías de Información y Comunicaciones a nivel de anteproyecto.
- Descripción de: la acometida de comunicaciones desde el punto de diseño del proveedor de servicio al cuarto de ingreso de servicio de comunicaciones, las canalizaciones troncales desde el cuarto de ingreso de servicio de comunicaciones a la sala de equipos (donde se muestre el recorrido con buzones, cajas de pase, bandeja de comunicaciones) y canalizaciones horizontales (bandeja de comunicaciones).

Otros Documentos

- Cuadro Excel de Ambientes TI, donde se indicará, nivel de ubicación, ejes, dimensiones, área, entre otros.

- Otorgamiento de Factibilidad de la Empresa proveedora del servicio de telecomunicaciones, en la zona del proyecto (**MUY IMPORTANTE**).

2) Memoria de Cálculo

Se debe incluir una Memoria de cálculo con el dimensionamiento de los siguientes:

Cálculo de ancho de banda de transmisión y del almacenamiento requerido por el sistema de video vigilancia.

- Cálculo de potencia de amplificadores y cantidad máxima de parlantes por lazo para la propuesta del sistema de sonido ambiental y perifoneo.
- Dimensionamiento estimado de switches y Access point por pisos del establecimiento para cubrir la demanda de conectividad. Capacidad del sistema de procesamiento centralizado, cantidad de servidores y licenciamiento de software.
- Equipos con los que contara el almacenamiento centralizado, arreglo y tipo de discos propuestos.
- Cálculo de la cantidad máxima de cables que soportaran las bandejas portacables, especificar las características técnicas y las fórmulas de cálculo. Cálculo de la cantidad máxima de cables que soportaran las canalizaciones por tuberías, especificar las características técnicas y las fórmulas de cálculo.
- Especificar las obras civiles externas, zanjas, excavaciones, relleno, buzones y componentes a utilizar. Además, la memoria de cálculo contendrá la cantidad de componentes propuestos por cada sistema que compone la solución de la especialidad de tecnología de la información y comunicaciones.
- Cálculo de alimentadores.
- Sistema de puestas a tierra.
- Sistema de administración inteligente BMS.

3) Planos a Nivel de Anteproyecto

Planos a nivel de anteproyecto de Cableado Estructurado compatibilizados con todas las especialidades, teniendo como referencia los planos de Arquitectura y Equipamiento, y conteniendo la siguiente información:

- Ambientes TI (Cuarto de Ingreso de Servicio de Comunicaciones, Cuartos de Telecomunicaciones, Ductos Técnicos, Central de Comunicaciones, Central de Vigilancia y Seguridad, Soporte Técnico, Sala de Equipos, Sala de Administración Centro de Datos, Sala de Control Eléctrico del Centro de Datos) respetando las consideraciones indicadas en el ítem 34.9 Consideraciones Específicas referidas a cada especialidad del presente Término de Referencia.
- Las Montantes (Ductos Técnicos), las mismas que no deben ubicarse dentro de los cuartos de telecomunicaciones y deben ser de uso exclusivo de la especialidad.
- Canalización Troncal (Subterránea) desde el Punto de Diseño del Proveedor de Servicio de Comunicaciones al Cuarto de Ingreso de Servicio de Comunicaciones.

- Canalización Troncal (Subterránea, Bandeja de Comunicaciones) desde el Cuarto de Ingreso de Servicio de Comunicaciones hasta la Sala de Equipos, se deberá usar ductos técnicos para trazar esta canalización.
- Se debe proyectar en los planos la bandeja de comunicaciones a escala, tanto horizontal como vertical, así como también los GDS y GDP a escala, respetando los espacios indicados en la normativa actual.

APENDICE N° 5

FORMA DE PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO DEL ANTEPROYECTO - TERCER ENTREGABLE

Requisitos de presentación de los documentos escritos del Anteproyecto

Se presentarán en papel "Bond" de 80 grs/m²., color blanco, tamaño "A-4" (210 x 297 mm) o múltiplos según el caso. Las hojas deberán contar con el logotipo de la empresa contratada. Todos los originales llevarán al margen de cada hoja, la firma del Gerente del Proyecto y del profesional responsable de cada especialidad, donde corresponda.

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

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

Requisitos de presentación de los documentos gráficos del Anteproyecto

EL CONSULTOR presentará los Planos y Gráficos de cada especialidad:

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

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

Los planos de arquitectura deberán estar visados y firmados además por el especialista de seguridad en defensa civil, en señal de conformidad.

Los planos deben cumplir con lo especificado en los Presentes Términos de Referencia para la elaboración y presentación de los planos se realizará en formato dwg del AutoCAD.

Forma de presentación del contenido del Anteproyecto

La documentación escrita y gráfica impresa, elaborada de acuerdo a lo indicado en los presentes Términos de Referencia, se presentará de la siguiente manera:

En el **ANTEPROYECTO DEFINITIVO**, EL CONSULTOR presentará toda la documentación escrita, planos y gráficos en un (1) ejemplar original impreso y una (1) copia impresa para su evaluación. Así mismo, presentará los archivos digitales editables (dwg, rvt, doc, xls, mpp, etc.), almacenada en cualquier de los siguientes medios (USB, DVD).

VOLUMEN : ARQUITECTURA

a) Memoria Descriptiva de Arquitectura conteniendo:

- ☐ Nombre del proyecto
- ☐ Antecedentes del proyecto
- ☐ Parámetros urbanísticos
- ☐ Plano de ubicación
- ☐ Planteamiento general del proyecto
 - ☐ Análisis de inserción urbana (integración formal)
 - ☐ Análisis de inserción urbana (integración vial)
 - ☐ Análisis de las propuestas y disposición de ingresos.
- ☐ Planteamiento del proyecto
 - ☐ Descripción des UPSS por piso y como se integran de acuerdo la NTS.
 - ☐ Descripción del planteamiento de las circulaciones verticales (públicas y técnicas) y su integración con las UPSS por piso y acuerdo la NTS.
- ☐ Programa medico arquitectónico
- ☐ Cuadro de áreas del anteproyecto pre liminar
 - ☐ Área del terreno
 - ☐ Área techada
 - ☐ Área libre

b) Plano de Ubicación y Localización

- ☐ Según formato aprobado por la Ley 27157.
- ☐ Esquema de Localización a escala 1/10,000
- ☐ Esquema de ubicación del proyecto a escala 1/500, conteniendo: curvas de nivel (de acuerdo al estudio topográfico), accesos, cotas generales, norte magnético, secciones viales.
- ☐ Las áreas techadas por piso se representarán con diferentes achurados que sean legibles y permitan determinar las edificaciones y los pisos con sus áreas construidas.
- ☐ Cuadro de Áreas y el Cuadro Comparativo, donde se confrontarán datos del Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, con los datos resultantes del proyecto.

c) Programa arquitectónico normativo con áreas.

- ☐ Cuadro de cálculo de áreas normativas conteniendo el listado de ambientes concordante con el programa medico funcional. Asimismo, contendrá el porcentaje de áreas destinadas a circulación, y muros por UPSS y UPS. (se anexa cuadro N°00).
- ☐ Cuadro de cálculo de áreas general o resumen conteniendo cada UPSS y UPS. (se anexa cuadro N°00).

d) Planos esquema de flujos: Circulaciones y accesos.

Contemplara el emplazamiento optimo a nivel funcional entre las UPSS y UPS de acuerdo a los establecido en la NTS que corresponda. Evitando el cruce o conflictos de flujos. Dicho planteamiento será presentado por piso en una escala legible escala 1/100, 1/150 o 1/200.

- ☐ Tipo de flujos de circulaciones a contener:

- ☐ Circulación de pacientes (ambulatorios, hospitalización y de emergencia tanto ambulatorio como critico).

- ☐ Circulación de personal (diferenciado entre técnico y asistencial).
- ☐ Circulación de Servicios generales (ropa limpia, ropa sucia, residuos sólidos, suministros y otro que se crea necesario para la evaluación).
- ☐ Circulación de proveedores
- ☐ Circulación de visitantes.

e) Planos esquema de flujos: Circulaciones y accesos.

Contemplara el emplazamiento optimo a nivel funcional entre las UPSS y UPS de acuerdo a los establecido en la NTS que corresponda. Se utilizarán colores para diferenciar con legibilidad cada UPSS o UPS

Deberá ubicarse adecuadamente cada UPSS y UPS, dimensionados proporcionalmente de acuerdo al PMA, indicando los ingresos diferenciados por usuario, así como los estacionamientos vehiculares diferenciados y las zonas de seguridad de acuerdo al RNE.

- ☐ Planteamiento por piso en una escala legible escala 1/100, 1/150 o 1/200.
- ☐ 02 cortes esquemáticos en una escala legible escala 1/100, 1/150 o 1/200. Mismos deberán reflejar la articulación funcional entre UPSS y circulaciones públicas y de servicio.

f) Parámetros urbanísticos

APENDICE N° 6

FORMA DE PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO DEL ANTEPROYECTO - CUARTO ENTREGABLE

La documentación escrita y gráfica impresa, elaborada de acuerdo a lo indicado en los presentes Términos de Referencia se presentará de la siguiente manera:

VOLUMEN 01 : RESUMEN EJECUTIVO

Ficha Técnica

Índice General

Memoria Descriptiva General, incluye el Valor estimado de la Obra (inversión en infraestructura), deberá considerar el entorno, condicionantes y parámetros urbanos, de acuerdo al Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, criterios adoptados a partir de las consideraciones normativas, descripción por especialidad de acuerdo a lo señalado en cada una de ellas, Programa Médico Arquitectónico Resultante (cuadro de áreas por ambientes y total), diferenciando circulaciones y muros, listado de planos.

VOLUMEN 02: ARQUITECTURA

a) Memoria Descriptiva de Arquitectura conteniendo:

- ☐ Nombre del proyecto
- ☐ Antecedentes del proyecto
- ☐ Parámetros urbanísticos
- ☐ Plano de ubicación
- ☐ Planteamiento general del proyecto
 - ☐ Análisis de inserción urbana (integración formal)
 - ☐ Análisis de inserción urbana (integración vial)
 - ☐ Análisis de las propuestas y disposición de ingresos.
- ☐ Planteamiento del proyecto
 - ☐ Descripción des UPSS por piso y como se integran de acuerdo la NTS.
 - ☐ Descripción del planteamiento de las circulaciones verticales (públicas y técnicas) y su integración con las UPSS por piso y acuerdo la NTS.
 - ☐ Descripción de las características constructivas y de la propuesta de acabados interiores como exteriores.
 - ☐ Descripción de la propuesta de arborización y tratamiento de áreas verdes.
- ☐ Programa medico arquitectónico incluyendo los ambientes y áreas resultantes del planteamiento.
- ☐ Cuadro de áreas del anteproyecto pre liminar
 - ☐ Área del terreno
 - ☐ Área techada
 - ☐ Área libre

b) Plano de Ubicación y Localización (Tal como se señala en el Apéndice N° 06 Volumen 02; Arquitectura).

c) Programa arquitectónico normativo con áreas.

- ☐ Cuadro de cálculo de áreas normativas y resultantes de la propuesta arquitectónica conteniendo el listado de ambientes concordante con el programa medico funcional.

Asimismo, contendrá el porcentaje de áreas destinadas a circulación, y muros por UPSS y UPS. (se anexa cuadro N°00).

60
04 Cuadro de cálculo de áreas general, resumen y comparativo entre PMA normativo y PMA resultante conteniendo cada UPSS y UPS. (se anexa cuadro N°00).

d) Planos esquema de flujos: Circulaciones y accesos. (Tal como se señala en el Apéndice N° 06 Volumen 02; Arquitectura).

e) Planos esquema de flujos: Circulaciones y accesos. (Tal como se señala en el Apéndice N° 06 Volumen 02; Arquitectura).

f) Planos de propuesta arquitectónica.

60
04 Planos de distribución de ambientes concordante con PMA y las NTS correspondiente, asimismo, se deberá presentar a una escala legible de 1/100 o 1/125.

60
04 La distribución de ambientes se desarrollará sobre una grilla o propuesta estructural, dicha distribución contendrá, nombre de UPSS o UPS, nombre de cada ambiente, niveles de piso, ejes referenciales con su respectivo acotamiento general y tratamiento exterior en respuesta a la topografía del lugar.

60
04 Plano de techos con la misma escala que los planos de distribución y se ubicaran las propuestas de coberturas de ser el caso.

60
04 Se presentarán 06 secciones o cortes (03 transversales y 03 longitudinales), asimismo, deberán contener; nombre de cada ambiente, niveles de piso, ejes referenciales con su respectivo acotamiento general y proyección de línea de corte topografía.

60
04 Se presentarán 04 cortes (03 sin cerco y 01 con cerco orientado al ingreso principal), asimismo, deberán contener, niveles de piso, ejes referenciales con su respectivo acotamiento general y proyección de línea de corte topografía. Se ubicarán el nombre del establecimiento, nombre y logo de la institución (Essalud).

g) Parámetros urbanísticos

VOLUMEN 03 : SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

Memoria Descriptiva de Seguridad y evacuación, la misma que deberá contener la ubicación de las escaleras de evacuación, rutas y distancia hacia zona de reunión exterior.

- Consideraciones adicionales, referente al uso de materiales ignífugos.
- Cálculo de Aforo.
- Cálculo de Tiempo de Evacuación.
- Cálculos de Medios de Evacuación.
- Señalización Preliminar.

VOLUMEN 04 : ESTRUCTURAS

- ☐ Memoria de cálculo de pre dimensionado de elementos estructurales
- ☐ Sustento del tipo de tecnología de aislación sísmica a emplearse, indicando de forma precisa las ventajas de dicho sistema frente a otras tecnologías existentes en el mercado.
- ☐ Planteamiento Estructural: criterios de estructuración en base a la aplicación de sistemas de protección sísmica tipo aisladores en la base para establecimientos de salud de segundo y tercer nivel, según la Norma Sísmica N.T.E. E-030 y E-031.
- ☐ Memoria de Pre dimensionamiento de elementos estructurales tipo columnas, cimentación (zapatas, pilotes, plateas, etc.), vigas, losa de techo y aisladores sísmicos en la base según la tecnología a emplearse.
- ☐ Si el proyecto requiere sótano precisar el tipo de estructura de soporte a emplearse en el proyecto, con la finalidad de definir el método de sostenimiento de las cimentaciones de las edificaciones colindantes.

VOLUMEN 05 : INSTALACIONES SANITARIAS

- g) Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias conteniendo:

- ☐ Nombre del proyecto
- ☐ Generalidades
- ☐ Ubicación y Localización
- ☐ Descripción de Topografía
- ☐ Descripción de los servicios básicos de saneamiento
- ☐ Descripción de la distribución de arquitectura proyectada
- ☐ Descripción de situación actual de instalaciones sanitarias (de ser el caso)
- ☐ Descripción de estudios básicos de Hidrogeología, Hidrología, Hidráulica (de ser el caso)
- ☐ Descripción del sustento de la no necesidad de Estudios básicos de Hidrogeología, Hidrología, Hidráulica (de ser el caso)
- ☐ Descripción de tecnología para obtención de tratamiento de agua potable (de ser el caso)
- ☐ Descripción de tecnología para evacuación de aguas residuales (de ser el caso)
- ☐ Descripción del sustento de la no necesidad de implementación de tecnologías de tratamiento de agua potable y tratamiento de agua residual (de ser el caso)
- ☐ Descripción de los sistemas proyectados
 - ☐ Sistema de bombeo y almacenamiento
 - ☐ Sistema de agua fría
 - ☐ Sistema de agua blanda
 - ☐ Sistema de agua caliente a 55°C
 - ☐ Sistema de agua caliente a 80°C (de ser el caso)
 - ☐ Sistema de Desagüe y Ventilación
 - ☐ Sistema de Drenaje Pluvial
 - ☐ Sistema de Drenaje de Aire acondicionado
 - ☐ Sistema de Riego de Jardines
 - ☐ Sistema de Residuos Sólidos

- h) Memoria de Cálculo de Instalaciones Sanitarias (Predimensionamiento)

- ☐ Nombre del proyecto
- ☐ Generalidades

- ☐ Base Legal
- ☐ Cálculos Hidráulicos de los sistemas proyectados (Predimensionamiento)
 - ☐ Sistema de bombeo y almacenamiento
 - ☐ Sistema de agua fría
 - ☐ Sistema de agua blanda
 - ☐ Sistema de agua caliente a 55°C
 - ☐ Sistema de agua caliente a 80°C (de ser el caso)
 - ☐ Sistema de Desagüe y Ventilación
 - ☐ Sistema de Drenaje Pluvial
 - ☐ Sistema de Drenaje de Aire acondicionado
 - ☐ Sistema de Riego de Jardines
 - ☐ Sistema de Residuos Sólidos
 - ☐ Tecnologías de Tratamiento de Agua Potable y Agua Residual (de ser el caso)

i) Planos de sistemas de instalaciones sanitarias

Contemplará el emplazamiento óptimo a nivel funcional entre las UPSS y UPS de acuerdo a los establecido en la NTS que corresponda. Evitando el cruce o conflictos con las demás especialidades. Dicho planteamiento será presentado por piso en una escala legible escala 1/100, 1/150 o 1/200, se utilizarán colores para diferenciar con legibilidad cada sistema proyectado, los trazos contemplará redes de distribución de ramales principales hasta llegar a cada ambiente sanitario.

- ☐ Sistema de bombeo y almacenamiento a contener:
 - ☐ 02 cortes esquemáticos en una escala legible escala 1/100, 1/150 o 1/200.
Mismos deberán reflejar los equipos de bombeo y volúmenes de almacenamiento.
- ☐ Sistema de agua fría
- ☐ Sistema de agua blanda
- ☐ Sistema de agua caliente a 55°C
- ☐ Sistema de agua caliente a 80°C (de ser el caso)
- ☐ Sistema de Desagüe y Ventilación
- ☐ Sistema de Drenaje Pluvial
- ☐ Sistema de Drenaje de Aire acondicionado
- ☐ Sistema de Riego de Jardines
- ☐ Sistema de Residuos Sólidos
- ☐ Tecnologías de Tratamiento de Agua Potable y Agua Residual (de ser el caso)

- j) Certificado de Factibilidad de Servicios otorgada por la Empresa Prestadora de Servicios, y demás permisos necesarios para el correcto abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas residuales
- k) Cuantificación de la especialidad de instalaciones sanitarias para adecuada elaboración de presupuesto
- l) Especificaciones técnicas generales de la especialidad de instalaciones sanitarias

VOLUMEN 06 : PLANOS

ARQUITECTURA Y SEÑALÉTICA

- Plano de Ubicación y Localización, conteniendo la ubicación del proyecto a escala 1/500 y Esquema de Localización a escala 1/10,000, sobre el primero se graficarán las curvas de nivel (de acuerdo al estudio topográfico), accesos, cotas generales, asimismo, norte magnético, secciones viales, Cuadro de Áreas y el Cuadro Comparativo, donde se confrontarán datos del Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, con los datos resultantes del proyecto.
- Planos de Distribución Generales por niveles a escala 1/200, con ejes, y cotas generales debidamente compatibilizados, en la que se visualice el planteamiento arquitectónico integral, incluyendo accesos, el tratamiento de exteriores, cercos, casetas de vigilancia, accesos vehiculares y peatonales, y la interrelación entre los distintos servicios y volúmenes que constituyen el anteproyecto, señalados en cada una de las especialidades (ambientes para la sub estación eléctrica, cisterna, cuarto de bombas, tratamiento de residuos sólidos, data center, cuartos de comunicaciones, cuartos técnicos, ductos y montantes diferenciados por especialidad, entre otros).
- Planos de Cortes Generales por niveles a escala 1/200, (mínimo 6 cortes) con ejes y cotas generales, en el que se visualice la topografía resultante (compatibilizada con el estudio topográfico), y las secciones de todos los volúmenes y tratamiento de exteriores que constituyen el anteproyecto integral.
- Planos de Elevaciones Generales por niveles a escala 1/200, con ejes y cotas generales, el que se visualice la topografía resultante, y las fachadas de todos los volúmenes y tratamiento de exteriores que constituyen el anteproyecto integral.
- Plano de Techos Generales por niveles a escala 1/200, con ejes y cotas generales.
- Planos de Techos a escala 1/100, con ejes cotas, niveles de techo terminado, tipos de cobertura, y drenaje pluvial.
- Planos de Cortes a escala 1/100 con ejes y cotas y nombres de ambientes, el que se visualice altura de vanos, muebles fijos, tabiques, entre otros.
- Planos de Elevaciones a escala 1/100, con ejes y cotas.

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

- Planos con la ubicación de las escaleras de evacuación.
- Plano con la ubicación de las zonas de reunión exterior.
- Plano con las rutas de evacuación generales, indicando distancias y salidas para cada una de ellas y verificación del ancho de los medios de evacuación.
- Cálculo de Aforo.
- Planos de Señalización Preliminar.
- Consideraciones adicionales, referente al uso de materiales ignífugos y compartimentación de áreas.
- Planos de Señalización Preliminar.
- Consideraciones adicionales, referente al uso de materiales ignífugos y compartimentación de áreas.

ESTRUCTURAS

- 1.1.1 Planos en planta de la cimentación propuesta indicando todas las cimentaciones (zapatas, vigas de cimentación, cimientos corridos y columnas). Indicar dimensiones, niveles, etc. Planos por cada bloque y sus cotas.
- 1.1.2 Plano en planta del sistema de interface entre la zona fija y aislada de la estructura. Indicando capiteles y pedestales.

- EV 1.6** Planos en planta de encofrado. Se debe señalar las dimensiones de todas las vigas que intervienen, losas por tipos y niveles.
- EV 1.8** Planos del pre dimensionado de muros de sostenimiento y otros elementos estructurales a emplearse como sistema de contención.
- EV 1.9** Plantas de coberturas y sus estructuras de sostenimiento.

VOLUMEN 07 : ANEXOS

Fomará parte de la entrega y presentación del Anteproyecto los siguientes anexos:

- Plan de Gestión del Proyecto
- Informe Situacional de la inspección y el estado de los terrenos (verificación in situ).
- Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios.
- Certificado de Alineamiento y Vías.
- Levantamiento Topográfico definitivo con las respectivas firmas del jefe de proyecto y el especialista.
- Estudio de Mecánica de Suelos definitivo con las respectivas firmas del jefe de proyecto y el especialista.
- Documento de otorgamiento de Factibilidades de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica y otras que se requieran.
- Otorgamiento de Factibilidad de la Empresa proveedora del servicio de telecomunicaciones, en la zona del proyecto.
- Registro fotográfico para visualizar claramente el fotomontaje del anteproyecto.
- Perspectivas con fotomontaje con el entorno existente y/o apuntes. Por lo menos 05 apuntes/vistas en 3D del anteproyecto.
- Cuaderno de Estudios actualizado a la fecha.

