



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA ESTUDIO DE MERCADO DEFINICIÓN DE
PRESUPUESTO REFERENCIAL**

DEFINICIÓN DE PRESUPUESTO REFERENCIAL – FRC	No. BCBVC
Identificación del Objeto:	Diseño arquitectónico e ingenierías complementarias para la construcción de la estación de bomberos y bodegas Institucionales, Monay-Totoracocha.
Tipo de Compra:	Consultoría
Mes planificado para compra:	Agosto
Fecha: (día/mes/año)	26/08/2025

I. OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo establecer los parámetros técnicos y económicos necesarios para el proyecto **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO E INGENIERÍAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS Y BODEGAS INSTITUCIONALES, MONAY-TOTORACOCHA”**. Este objetivo busca garantizar la definición de lineamientos claros que permitan un desarrollo eficiente, cumpliendo con los estándares normativos, funcionales y presupuestarios requeridos para la adecuada planificación y posterior ejecución del proyecto.

II. NORMATIVA VIGENTE

Para el desarrollo y cumplimiento de los parámetros técnicos y económicos establecidos en el proyecto **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO E INGENIERÍAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS Y BODEGAS INSTITUCIONALES, MONAY-TOTORACOCHA”**, se aplicarán las siguientes disposiciones normativas vigentes. Estas garantizan la correcta ejecución del proceso de contratación, promoviendo el cumplimiento de principios como transparencia, eficiencia y calidad.

1. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP)

La **Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP)** establece el marco legal para la contratación pública en Ecuador. En relación con los servicios de consultoría, en los siguientes artículos, dispone:

“Art. 22.- Necesidad y planificación.- El órgano administrativo requirente de la entidad contratante, con el objetivo de satisfacer y cumplir con los objetivos, metas y demandas institucionales, de acuerdo con sus competencias y atribuciones, realizará la identificación de la necesidad de contratación.

Esta necesidad servirá para la formulación del Plan Anual de Contratación -PAC-, que se elaborará y publicará a través del Portal de Contratación Pública hasta el 15 de enero de cada año. El PAC será fijado para el año fiscal con las contrataciones a realizarse, salvo que la Ley expresamente indique que para algún tipo de contratación no se requiera esta

publicación. Las entidades contratantes podrán modificar el PAC, a través de una actuación administrativa debidamente motivada.

La realización de consultas preliminares de mercado, durante la fase preparatoria, podrá realizarse en el Reglamento de esta Ley. La participación de proveedores en esta consulta no excluye la presentación posterior de ofertas en el procedimiento de contratación pública."

"Art. 23.- Estudios.- Antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo a la naturaleza de la contratación, la entidad deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de Contratación de la entidad.

Los estudios y diseños incluirán obligatoriamente como condición previa a su aprobación e inicio del proceso contractual, el análisis de desagregación tecnológica o de Compra de Inclusión, según corresponda, los que determinarán la proporción mínima de participación nacional o local de acuerdo a la metodología y parámetros determinados por el Servicio Nacional de Contratación Pública.

La máxima autoridad de la Entidad Contratante y los funcionarios que hubieren participado en la elaboración de los estudios, en la época en que éstos se contrataron y aprobaron, tendrán responsabilidad solidaria junto con los consultores o contratistas, si fuere del caso, por la validez de sus resultados y por los eventuales perjuicios que pudieran ocasionarse en su posterior aplicación.

Los contratistas y funcionarios que elaboren los estudios precontractuales serán responsables de informar a la entidad contratante, en el término de 15 días contados desde la notificación, si existe justificación técnica para la firma de contratos complementarios, órdenes de trabajo y diferencias en cantidades de obra que superen el quince por ciento (15%) del valor del contrato principal. En caso de incumplir con el plazo señalado serán sancionados de conformidad con el artículo 100 de esta Ley.

En el caso de la modalidad contractual ingeniería, procura y construcción, el nivel de estudios será de diseños e ingeniería básica o conceptual de acuerdo con las disposiciones del Reglamento General a la presente Ley."

"Art. 24.- Presupuesto.- Las entidades previamente a la convocatoria, deberán certificar la disponibilidad presupuestaria y la existencia presente o futura de recursos suficientes para cubrir las obligaciones derivadas de la contratación.

El Reglamento establecerá las formas en que se conferirán las certificaciones o los mecanismos electrónicos para la verificación a que se refiere el inciso anterior."

"Art. 37.- Ejercicio de la Consultoría.- La consultoría será ejercida por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que, para celebrar contratos con las entidades sujetas a la presente Ley, deberán inscribirse en el Registro Único de Proveedores RUP.

La participación de consultores extranjeros, en los procesos de contratación pública, sean estas personas naturales o jurídicas, se limitará a los servicios, campos, actividades o áreas en cuyos componentes parcial o totalmente no exista capacidad técnica o experiencia de la consultoría nacional, certificadas por el Servicio Nacional de Contratación Pública quien para el efecto de proporcionar esta certificación deberá solicitar mediante aviso público la presentación de expresiones de interés de proveedores de bienes y servicios nacionales. Si en un plazo de ocho (8) días de solicitada dicha expresión de interés no existen interesados nacionales, o los que manifiesten su interés no cumplen con la capacidad técnica o experiencia solicitada, entonces autorizará a la entidad el concurso de prestadores de servicios de consultoría extranjeros.

Esta autorización no impide que una vez iniciado el proceso contractual una persona natural o jurídica nacional participe del mismo."

"Art. 38.- Personas Naturales que pueden ejercer la Consultoría.- Para que los consultores individuales, nacionales o extranjeros, puedan ejercer actividades de consultoría, deberán tener por lo menos título profesional de tercer nivel conferido por una institución de Educación Superior del Ecuador, o del extranjero, en cuyo caso deberá estar reconocido en el país conforme a la Ley.

Los consultores individuales extranjeros cuyos títulos no se encuentren registrados en el Ecuador que celebren contratos de consultoría cuyo plazo sea de hasta seis meses; deberán presentar el título profesional conferido por una entidad de educación superior del extranjero, igual tratamiento se dará al consultor individual nacional que haya obtenido el título de tercer nivel o cuarto nivel en el extranjero."

"Art. 39.- Personas Jurídicas que pueden ejercer la Consultoría.- Para que una empresa nacional pueda ejercer actividades de consultoría, deberá estar constituida de conformidad con la Ley de Compañías y tener en su objeto social incluida esta actividad.

Las personas jurídicas extranjeras para ejercer actividades de consultoría demostrarán estar facultadas legalmente en el país de su constitución para ejercer y prestar servicios de consultoría. Para la ejecución de los contratos, dichas personas jurídicas deberán estar domiciliadas en el Ecuador de conformidad con lo previsto en la Ley de Compañías.

Las compañías extranjeras que se hubieren registrado como consultoras en el RUP no podrán ejercer en el país ninguna otra actividad que no sea la consultoría en los campos de su registro.

Las universidades y escuelas politécnicas, así como las fundaciones y corporaciones podrán ejercer la consultoría, de conformidad con las disposiciones legales o estatutarias que normen su existencia legal, siempre que tengan relación con temas de investigación o asesorías especializadas puntuales en las que demuestren su capacidad.

Para ejercer su actividad, las empresas consultoras contratarán y demostrarán que cuentan con consultores individuales, quienes deberán cumplir los requisitos previstos en esta Ley.

Coordinación de Planificación Estratégica

En todos los casos se privilegiará la contratación de profesionales ecuatorianos lo que será exigido por la institución contratante y por el SERCOP en los porcentajes definidos en el Reglamento a la Ley."

"Art. 40.- Procedimiento.- (Reformado por el Art. 8 de la Ley. s/n, R.O. 100-2S, 14-X-2013; Sustituido por el Art. 5 numeral 19 de la Ley Orgánica de Integridad Pública, R.O. 68-3S,26-VI-2025).- La celebración de contratos de consultoría se efectuará, en todos los casos, mediante concurso público, cuando el presupuesto referencial del contrato sea superior a diez mil dólares de los Estados Unidos de América (USD \$10.000). Las contrataciones de consultoría iguales o inferiores al umbral señalado se realizarán por el procedimiento de ínfima cuantía.

Los criterios de selección de consultoría serán emitidos en el Reglamento a esta Ley; así como los plazos y términos para cada etapa de la fase precontractual conforme el presupuesto referencial de cada contratación, garantizando la libre concurrencia y la transparencia."

"Art. 79.- Subcontratación.- El contratista podrá subcontratar la ejecución parcial del contrato con personas naturales o jurídicas registradas en el RUP, bajo su riesgo y responsabilidad.

Tratándose de subcontratación de consultoría, ésta sólo podrá realizarse para las actividades que expresamente se establezcan en los pliegos y que conste en la oferta adjudicada.

Las subcontrataciones no se las podrá realizar con personas inhabilitadas para contratar de acuerdo con esta Ley, ni podrán superar el treinta (30%) por ciento del monto del contrato reajustado.

Por la subcontratación, el contratista no pierde su responsabilidad respecto a la obligación de cumplimiento del contrato para con la Entidad Contratante, la que no asume responsabilidad principal ni solidaria o subsidiaria con el subcontratado y con su personal.

Las subcontrataciones que realicen las entidades previstas en el numeral 8 del artículo 2 de esta Ley en calidad de contratistas, observarán los procedimientos de selección previstos en esta Ley."

"Art. 81.- Clases de Recepción.- En los contratos de adquisición de bienes y de prestación de servicios, incluidos los de consultoría, existirá una sola recepción, que se producirá de conformidad con lo establecido en el contrato y tendrá los efectos de recepción definitiva. Producida la recepción se devolverán las garantías otorgadas, a excepción de la garantía técnica.

En los contratos de ejecución de obra, así como en los contratos integrales por precio fijo existirán una recepción provisional y una definitiva.

Sin perjuicio de lo señalado en los incisos anteriores, en las contrataciones en que se pueda receptor las obras, bienes o servicios por etapas o de manera sucesiva, podrán efectuarse recepciones parciales.

En los casos en los que ante la solicitud del contratista, la Entidad Contratante no formule ningún pronunciamiento ni iniciare la recepción dentro de los períodos determinados en el Reglamento de esta Ley, se considerará que tal recepción se ha efectuado de pleno derecho, para cuyo efecto un Juez de lo Civil o un Notario Público, a solicitud del contratista notificará obligatoriamente que dicha recepción se produjo; la negativa del funcionario será causal de sanción por parte del Consejo de la Judicatura. La recepción presunta definitiva producirá como único efecto la terminación del contrato, dejando a salvo los derechos de las partes a la liquidación técnico económica correspondiente.

La entidad contratante declarará la recepción presunta a su favor, respecto de los contratistas de obras, adquisición de bienes o servicios, incluidos los de consultoría, en el caso de que éstos se negaren expresamente a suscribir las actas de entrega recepción previstas, o si no las suscribieren en el término de diez días, contado desde el requerimiento formal de la entidad contratante. La recepción presunta por parte de la entidad contratante, la realizará la máxima autoridad o su delegado mediante resolución motivada, que será notificada al contratista de conformidad con el procedimiento establecido en el Reglamento de esta Ley."

"Art. 82.- Sistema de Reajuste.- Los contratos de ejecución de obras, adquisición de bienes o de prestación de servicios, a que se refiere esta Ley, cuya forma de pago corresponda al sistema de precios unitarios, se sujetarán al sistema de reajuste de precios de conformidad con lo previsto en el Reglamento a esta Ley. Serán también reajustables los contratos de consultoría que se suscribieran bajo cualquier modalidad."

2. Reglamento General a la LOSNCP

El Reglamento General complementa la LOSNCP, definiendo procedimientos específicos.

"Art. 46.- Estudios.- (Reformado por el Art. 6 del D.E. 550, R.O. 138-S, 31-VIII-2022; y por el Art. 6 num. 24 del D.E. 206, R.O. 524-3S, 22-III-2024; Reformado por el Art. 2 numeral 46 del D.E. 57, R.O. 87-3S, 23-VII-2025).- Antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo con la naturaleza de la contratación, la entidad contratante deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas o términos de referencia, análisis de precios unitarios -APUS-de ser el caso, presupuesto referencial y demás información necesaria para la contratación, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de Contratación de la entidad según corresponda.

En el caso de obras públicas, que cuenten con aportes de participación ciudadana, la entidad contratante procederá con su inclusión en los estudios a efectos de delimitar adecuadamente el objeto de la contratación.

Coordinación de Planificación Estratégica

Excepcionalmente, cuando no existan técnicos especializados en la entidad contratante, la máxima autoridad o su delegado, podrá contratar bajo la modalidad de consultoría los estudios previos requeridos para la contratación, lo cual deberá ser considerado en el Plan Anual de Contrataciones (PAC).

Toda contratación de estudios incluirá la determinación y justificación del presupuesto referencial con el fin de establecer la aplicación de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación

Pública y seleccionar el procedimiento precontractual, en los casos que corresponda, siguiendo las directrices que se establezcan en este Reglamento General y las disposiciones que para el efecto emita el Servicio Nacional de Contratación Pública.

Quienes participaron en la elaboración de los estudios, en la época en que estos se contrataron y aprobaron, tendrán responsabilidad solidaria junto con los consultores o contratistas, si fuere el caso, por la validez de sus resultados y por los eventuales perjuicios que pudieran ocasionarse en su posterior aplicación y no podrán participar de la fiscalización contractual.

En el caso de la modalidad contractual ingeniería, procura y construcción, el nivel de estudios será al menos de diseños e ingeniería básica o conceptual. Dichos estudios deberán contener los elementos suficientes para establecer la viabilidad del proyecto.

Los estudios deberán definir en qué medida los diseños e ingeniería básica o conceptual son una sugerencia o un requisito. Los mismos deberán al menos incluir levantamiento de necesidades, espacios mínimos, logística y operativos, ingeniería estructural básica en los campos esenciales para el desarrollo de la obra, niveles de desempeño deseados, pruebas, referencia a normativas técnicas nacionales o internacionales que sirvan como insumo de diseño, presupuesto referencial y demás información necesaria para la contratación.

El SERCOP emitirá la correspondiente metodología respecto de los estudios básicos o conceptuales de obra.”

“Art. 48.- Definición del objeto de contratación.- (Reformado por el Art. 2 numeral 49 del D.E. 57, R.O. 87-3S, 23-VII-2025) La entidad contratante definirá adecuadamente el objeto de contratación, concerniente a la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios, incluidos los de consultoría en estricto cumplimiento de los principios de trato justo, igualdad y no discriminación, concurrencia y transparencia.

La definición del objeto de contratación deberá contar con la debida justificación técnica, reflejada en las especificaciones técnicas o términos de referencia, por lo que los componentes del objeto de contratación deberán guardar una relación o vinculación razonable, acorde a las necesidades institucionales de la entidad contratante y que de ninguna manera propendan a un tratamiento diferenciado o discriminatorio de los proveedores del Estado.

Coordinación de Planificación Estratégica

El área requirente, en uso de las herramientas informáticas del Portal de Contratación Pública, deberá seleccionar el código del Clasificador Central de Productos -CPC que se relacione al objeto de la contratación, y garantizará que no se excluya arbitrariamente a proveedores por el uso erróneo de un CPC específico o la omisión en el uso de un CPC cuando éste se encuentre oculto dentro de la descripción de las especificaciones técnicas o términos de referencia del procedimiento de contratación.

Cuando un procedimiento de contratación incluya la adquisición de bienes, obras y servicios incluidos los de consultoría, simultáneamente, el CPC escogido por la entidad deberá ser aquel que represente el mayor porcentaje del presupuesto referencial, en función del instrumento de determinación del presupuesto referencial realizado por la entidad contratante."

"Art. 49.- Determinación del presupuesto referencial.- (Sustituido por el Art. 6 num. 27 del D.E. 206.R.O. 524-3S, 22-III-2024).- Las entidades contratantes deberán contar con un presupuesto referencial apegado a la realidad de mercado al momento de publicar sus procesos de contratación.

Los instrumentos de determinación del presupuesto referencial serán los siguientes:

1. Estudio de mercado: Para el caso de adquisición de bienes y prestación de servicios, conforme los parámetros que regule el SERCOP.

En aquellos bienes o servicios con precio oficial fijado por el Gobierno Nacional mediante Decreto Ejecutivo o algún otro mecanismo legalmente reconocido para el efecto, no será aplicable la metodología para la determinación de presupuesto referencial.

2. Análisis de precios unitarios -APU-: Para el caso de ejecución de obras, conforme lo contempla la Norma de Control Interno emitida por la Contraloría General del Estado para el presupuesto de la obra, actualizado al momento del inicio del proceso.

3. Estudio de costos de consultaría: Para el caso de consultaría, conforme lo determina el artículo 155 de este Reglamento General."

Este artículo asegura que el presupuesto referencial del proyecto esté alineado con las condiciones actuales del mercado, evitando sobrecostos o subestimaciones. Para ello, el análisis deberá incluir precios actuales, estudios de mercado y parámetros establecidos por la Contraloría."

"Art. 50.- Monto del presupuesto referencial.- (Sustituido por el Art. 6 num. 28 del D.E. 206, R.O.524-3S, 22-III-2024).- El presupuesto referencial se utilizará para determinar el procedimiento de contratación a seguir, valor que no deberá incluir impuestos."

"Art. 53.- Términos de referencia.- Para elaborar los términos de referencia se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- 1. Se establecerán en función de las necesidades específicas a ser cubiertas, de los objetivos, características y condiciones de prestación o desarrollo requeridos, así*

Coordinación de Planificación Estratégica

- como, de los requisitos técnicos, de sostenibilidad en lo que fuera aplicable, funcionales o tecnológicos, bajo los que deben ser prestados;
2. Los términos de referencia deben ser claros, completos y detallados de tal forma que no haya lugar a ambigüedades o contradicciones que propicien o permitan diferentes interpretaciones de una misma disposición, ni indicaciones parciales;
 3. Los términos de referencia para la contratación de servicios incluidos los de consultoría contendrán obligatoriamente los siguientes aspectos:
 - a) Antecedentes;
 - b) Objetivos;
 - c) Alcance;
 - d) Metodología de trabajo;
 - e) Información que dispone la entidad;
 - f) Productos o servicios esperados;
 - g) Plazo de ejecución: parciales y/o total;
 - h) Personal técnico/equipo de trabajo/recursos; y,
 - i) Forma y condiciones de pago.
 4. Los términos de referencia se establecerán con relación exclusiva a los servicios objeto del procedimiento y no con relación a los consultores o proveedores."

"Art. 153.- Ejercicio de la consultoría.- (Reformado por el Art. 6 num. 61 del D.E. 206, R.O. 524-3S, 22-III-2024).- En los procesos de selección de consultoría, la entidad contratante determinará la naturaleza de los participantes: sean consultores individuales, firmas consultoras u organismos que estén facultados para ofrecer consultoría en el ámbito de la contratación. Los procesos de contratación se harán entre consultores de igual naturaleza,

Para el caso de personas naturales, el título de tercer nivel conferido por una institución de educación superior, deberá además estar debidamente registrado: excepto la salvedad prevista para consultorías cuyo plazo sea de hasta seis meses y que vayan a ser realizadas por consultores individuales extranjeros o por consultores individuales nacionales cuyos títulos hayan sido obtenidos en el extranjero, en cuyo caso bastará la presentación del título conferido por la correspondiente institución de educación superior en el extranjero.

Para la contratación de servicios de consultoría, se privilegiará la calidad de los servicios como un mecanismo de aseguramiento de la inversión pública y mejoramiento de la competitividad de la consultoría en el país. Para los procedimientos de consultoría, las asociaciones, consorcios o compromisos de asociación o consorcio se conformarán entre consultores de igual naturaleza, así:

1. Entre personas naturales facultadas para ejercer la consultoría, denominadas consultores individuales;
2. Entre personas jurídicas constituidas de conformidad con la Ley de Compañías;

Coordinación de Planificación Estratégica

3. Entre universidades y escuelas politécnicas, así como fundaciones y corporaciones, de conformidad con las disposiciones legales y estatutarias que normen su existencia legal, siempre que tengan relación con temas de investigación o asesorías especializadas puntuales, denominadas organismos de consultorio.

En el caso de que la consultoría a contratarse sea para elaborar planes de desarrollo establecidos en Ley, las entidades contratantes deberán justificar previamente que no existe capacidad institucional instalada para elaborar dicho plan."

"Art. 155.- Determinación de costos de consultoría.- En todo proceso de contratación, para la determinación de los costos de un proyecto de consultoría se tomará en cuenta los siguientes componentes:

1. Costos directos: Son aquellos que se generan directa y exclusivamente en función de cada trabajo de consultoría y cuyos componentes básicos son, entre otros, las remuneraciones, los beneficios o cargas sociales del equipo de trabajo, los viajes y viáticos; los subcontratos y servicios varios, arrendamientos y alquileres de vehículos, equipos e instalaciones; suministros y materiales: reproducciones, ediciones y publicaciones;

2. Costos indirectos o gastos generales: Son aquellos que se reconocen a consultores para atender sus gastos de carácter permanente relacionados con su organización profesional, a fin de posibilitar la oferta oportuna y eficiente de sus servicios profesionales y que no pueden imputarse a un estudio o proyecto en particular.

Por este concepto se pueden reconocer, entre otros, los siguientes componentes:

a. Sueldos, salarios y beneficios o cargas sociales del personal directivo y administrativo que desarrolle su actividad de manera permanente en la consultora;

b. Arrendamientos y alquileres o depreciación y mantenimiento y operación de instalaciones y equipos, utilizados en forma permanente para el desarrollo de sus actividades;

3. Honorarios o utilidad empresarial: Son aquellos que se reconoce a las personas jurídicas consultoras, exclusivamente, por el esfuerzo empresarial, así como por el riesgo y responsabilidad que asumen en la prestación del servicio de consultoría que se contrata."

"Art. 156.- Criterios de selección para consultoría.- (Sustituido por el Art. 2 numeral 107 del D.E. 57, R.O. 87-3S, 23-VII-2025) Los servicios de consultoría serán seleccionados sobre la base de criterios de calidad y costo.

Las ofertas de consultoría serán presentadas en dos (2) sobres separados, el primero contendrá los aspectos técnicos sobre los que se evaluará la calidad y, el segundo, los aspectos económicos, sobre los que se calificará el costo.

Los procedimientos de contratación incluirán las siguientes etapas: calificación, selección, negociación y adjudicación.

Coordinación de Planificación Estratégica

La calificación de la calidad de las propuestas de consultoría, se realizará sobre la base de lo previsto en los pliegos respectivos, debiendo tenerse en cuenta los siguientes requisitos, procedimientos y criterios:

- 1. Capacidad técnica y administrativa disponible;*
- 2. Acreditar antecedentes y experiencia en la realización de trabajos similares, según la magnitud y complejidad de la contratación;*
- 3. Antecedentes y experiencia demostrables del personal que será asignado a la ejecución del contrato;*
- 4. Plan de trabajo, metodología propuesta y conocimiento probado de las condiciones generales, locales y particulares del proyecto materia de la consultoría;*
- 5. Disponibilidad de los recursos, instrumentos y equipos necesarios para la realización de la consultoría; y,*
- 6. Cuando intervengan empresas nacionales en asocio con empresas extranjeras, se tomarán en consideración, adicionalmente, los procedimientos y metodologías que ofrezca la consultoría extranjera para hacer efectiva una adecuada transferencia de tecnología, así como la mayor y mejor utilización de la capacidad técnica de profesionales ecuatorianos.*

Una vez calificadas las ofertas técnicas, se procederá a la apertura de las ofertas económicas, las cuales también serán objeto de revisión y calificación conforme lo determinado en los modelos de pliegos correspondientes, sin que en ningún caso el costo tenga un porcentaje de incidencia superior al veinte (20%) por ciento, con relación al total de la calificación de la oferta.

Con el proponente que obtenga el mayor puntaje ponderado de la oferta técnica y económica, se procederá a la negociación de los términos técnicos y contractuales y a los ajustes económicos que se deriven de tal negociación.

Si no se llegare a un acuerdo, las negociaciones se darán por terminadas y comenzarán con el consultor calificado en el siguiente lugar, continuándose con el mismo procedimiento descrito en los incisos anteriores.

La adjudicación se realizará conforme lo indica el artículo 32 de la Ley, en concordancia con el artículo 89 del presente Reglamento."

"Art. 163.- Presentación de ofertas.- (Reformado por el Art. 2 numeral 109 del D.E. 57, R.O. 87-3S, 23-VII-2025) Si en este proceso se presenta un solo proponente, la oferta será calificada y evaluada y, si ésta cumple los requisitos y criterios establecidos podrá ser objeto de adjudicación, de llegar a un acuerdo en la negociación.

La entidad contratante podrá realizar una invitación internacional a participar en el concurso público, previo la autorización del Servicio Nacional de Contratación Pública, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de

Coordinación de Planificación Estratégica

Contratación Pública. En este caso, se podrá realizar invitaciones mediante publicaciones por la prensa internacional especializada, por una sola vez.

Las ofertas técnica y económica deberán ser entregadas simultáneamente, en dos sobres separados, hasta el día y hora señalados en la convocatoria, que no será menor a quince (15) días hábiles ni superior a treinta (30) días hábiles contados desde la publicación, a través del Portal COMPRASPÚBLICAS.

En los procedimientos de contratación cuyo presupuesto referencial sea inferior o igual al valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico, las ofertas técnica y económica deberán ser entregadas en un término no mayor a seis (6) días contados a partir de la publicación del procedimiento en el Portal de Contratación Pública.

Vencido el término para la presentación de ofertas, el sistema cerrará, de manera automática la recepción de estas.

Para la presentación de ofertas el Portal habilitará dos opciones: una para la oferta técnica y otra para la oferta económica. El Portal permitirá que la apertura y procesamiento de ambas ofertas se ejecuten en días distintos, con una diferencia entre ambos actos de hasta diez (10) días término: en el sobre 1, la oferta técnica y en el sobre 2 la oferta económica.

En los procedimientos de contratación cuyo presupuesto referencial sea inferior o igual al valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico, la máxima autoridad, o su delegado, realizarán la evaluación, negociación y adjudicación, sobre la base de los pliegos, en un término no mayor a seis (6) días.

El Servicio Nacional de Contratación Pública, establecerá el contenido de los sobres 1 y 2, así como los parámetros a ser observados para la evaluación; considerando para este último efecto lo previsto en el número 19 artículo 6 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública."

La metodología de evaluación de las ofertas se realiza mediante la fórmula definida en el artículo 163.2, bajo un sistema de ponderación técnica y económica:

"El puntaje total de la propuesta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula: $PTO_i = (c1P_{ti}) + (c2P_{ei})$ ", donde los coeficientes de ponderación deberán ubicarse entre 0.80 y 0.90 para la evaluación técnica (c1), y entre 0.10 y 0.20 para la económica (c2), priorizando la calidad sobre el costo, conforme al principio de contratación basada en mérito técnico.

Asimismo, el artículo 164 prevé la etapa de negociación posterior a la evaluación, señalando:

"La comisión técnica negociará con el oferente calificado en primer lugar los aspectos técnicos, contractuales y los ajustes de la oferta técnica y económica en comparación con lo requerido en los pliegos".

Esto garantiza que el contrato se adjudique en condiciones que favorezcan la eficiencia, sin comprometer los requerimientos técnicos mínimos establecidos por la entidad.

3. Normativa Secundaria del SERCOP

La Normativa Secundaria del SERCOP desarrolla los principios de la LOSNCP. El **artículo 52** regula la selección del Clasificador Central de Productos (CPC):

"Art. 52.- Correcta definición del objeto de contratación.- El área requirente, en uso de las herramientas informáticas del Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador, deberá seleccionar el código del Clasificador Central de Productos CPC.

Que se relacione al objeto de la contratación, y garantizará que no se excluya arbitrariamente a proveedores por el uso erróneo de un CPC específico o la omisión en el uso de un CPC cuando éste se encuentre oculto dentro de la descripción de las especificaciones técnicas o términos de referencia del procedimiento de contratación.

Cuando un procedimiento de contratación incluya la adquisición de bienes, obras y servicios incluidos los de consultoría, simultáneamente, el CPC escogido por la entidad deberá ser aquel que represente el mayor porcentaje del presupuesto referencial, en función del instrumento de determinación del presupuesto referencial realizado por la entidad contratante."

El artículo 53 establece, la "Determinación del presupuesto referencial.- Corresponde a la entidad contratante el análisis efectuado para la definición del presupuesto referencial, el cual deberá contener mínimo lo siguiente:

- 1. Análisis del bien y/o servicio a ser contratado: especificaciones técnicas o términos de referencia. En el caso de que la contratación incluya bienes y servicios, deberá establecerse el monto que corresponde a cada uno, con el fin de definir correctamente el objeto de contratación y seleccionar el tipo de procedimiento y CPC;*
- 2. Revisión de los procesos de contratación pública de la entidad contratante así como de otras instituciones del Estado, para identificar los montos de adjudicaciones similares realizadas en los últimos dos (2) años;*

La entidad contratante, de acuerdo a la necesidad institucional, podrá realizar un análisis de la contratación a desarrollarse, considerando para el efecto la naturaleza de la contratación y sus particularidades especiales, tales como ubicación geográfica y economía de escala, en observancia de los principios previstos en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública;

- 3. De ser el caso, considerar la variación de precios locales o importados, según corresponda; y, de ser necesario, realizar el análisis a precios actuales, considerando la inflación nacional y/o internacional; y,*

- 4. Las entidades contratantes procurarán contar con al menos tres proformas, las cuales podrán ser obtenidas a través de la herramienta de "Necesidades de contratación y*

recepción de proformas", y deberán contar con fecha de emisión, plazo de ejecución y tiempo de vigencia...."

4. Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado

Las Normas de Control Interno establecen lineamientos obligatorios para la correcta gestión de recursos públicos. En este proyecto, se aplicarán las siguientes disposiciones:

200-04: "Estructura orgánica:

La máxima autoridad debe crear una estructura orgánica que atienda el cumplimiento de su misión y apoye efectivamente el logro de los objetivos organizacionales, la realización de los procesos, las labores y la aplicación de los controles pertinentes.

La estructura orgánica de una entidad depende del tamaño y de la naturaleza de las actividades que desarrolla, por lo tanto, no será tan sencilla que no pueda controlar adecuadamente las actividades de la institución, ni tan complicada que inhiba el flujo necesario de información. Los directivos comprenderán cuáles son sus responsabilidades de control y poseerán experiencia y conocimientos requeridos en función de sus cargos.

Toda entidad contará con un reglamento orgánico, estatuto orgánico o el instrumento técnico de gestión organizacional, actualizado, que contendrá: la estructura orgánica, niveles jerárquicos, funciones, atribuciones, productos y demás especificaciones establecidas en la normativa aplicable; y, un manual de procesos y procedimientos, como elementos sustanciales para definir posteriormente el sistema de clasificación de puestos o cargos.

Toda entidad debe complementar su estructura orgánica con un Manual de Descripción, Valoración y Clasificación de Puestos, actualizado, en el cual se deben establecer los perfiles, funciones y atribuciones para cada uno de los puestos o cargos, así como los requisitos para ocuparlos."

408-09: "Diseño definitivo:

En esta etapa se elaborarán en detalle todos los documentos y planos constructivos necesarios para llevar a cabo la construcción o ejecución y puesta en operación del proyecto, de conformidad con lo establecido en el análisis técnico económico de la opción seleccionada en el estudio de factibilidad.

Los documentos producidos en esta fase, deben elaborarse con la participación de aquellos profesionales con conocimientos suficientes para efectuarlos de manera óptima, para esto también se contará con delegados del área usuaria o usuarios finales en el campo operativo - administrativo los cuales emitirán sus criterios de mejora a los mencionados documentos. Una vez terminados, conviene que sean revisados por aquellas unidades de la entidad ejecutora que posteriormente los utilizarán, los cuales validarán la documentación emitida en esta fase con la finalidad que el proyecto se ejecute y opere sin inconvenientes.

Coordinación de Planificación Estratégica

Para efectuar los diseños, cada profesional observará las regulaciones y normas técnicas aplicables al área que le corresponde. En esta fase se define la ubicación de los distintos componentes de la obra en el sitio donde se llevarán a cabo; se efectúan todos los cálculos necesarios para determinar sus dimensiones y demás características físicas; se indican los requerimientos de las instalaciones eléctricas, mecánicas o de cualquier otra índole, necesarias para el funcionamiento de la obra o proyecto.

Cada uno de los distintos diseños mencionados debe ser realizado por profesionales en el área correspondiente, y su trabajo debe consignarse, de la forma más completa posible, en una memoria de cálculo y en una memoria descriptiva, con el fin de facilitar el seguimiento de los criterios de diseño utilizados y de las decisiones tomadas por el diseñador respecto al objeto de su trabajo.

Esta práctica permite que otro profesional, distinto del diseñador, pueda revisar los cálculos y las decisiones efectuadas, con el fin de detectar cualquier error que pueda corregirse oportunamente para no afectar las etapas posteriores."

408-14: "Modalidad de ejecución:

Una vez finalizada la fase de diseño definitivo y con el fin de seleccionar la modalidad de ejecución de los trabajos, se deben comparar los requerimientos de recursos para la ejecución de la obra con los que tiene disponibles la entidad.

Algunas posibilidades de ejecución son: de forma directa debidamente motivada, cogestión, por contrato, por concesión, alianza estratégica, por asociación público privadas. Cualquiera que sea la modalidad de ejecución escogida, deberá actuarse conforme con las disposiciones legales y reglamentarias que las rigen.

Cuando haya finalizado la fase de diseño definitivo y ésta haya sido aprobada para su construcción, la entidad efectuará una comparación entre los recursos requeridos para la ejecución de la obra y los recursos que tiene disponibles.

Dependiendo de los resultados de esta comparación y precautelando los principios de eficacia y eficiencia, la entidad resolverá optar por una de las modalidades referidas."

5. Reglamento Administración y Control de Bienes del Sector Público

Para garantizar la gestión adecuada de los bienes e inventarios relacionados con este proyecto, se aplicarán las disposiciones contenidas en el **Reglamento General Sustitutivo para la Administración, Utilización, Manejo y Control de los Bienes e Inventarios del Sector Público**. A continuación, se detallan las normativas relevantes:

5.1. Clasificación de Bienes

De acuerdo con el **Artículo 25**:

"Art. 25.- Clases.- Para efectos de este instrumento y consistentemente con la clasificación contable expedida por el ente rector de las finanzas públicas, los bienes de propiedad de

las entidades y organismos comprendidos en el artículo 1 del presente Reglamento, se clasificarán en los siguientes:

- a) Bienes de Propiedad, Planta y Equipo
- b) Bienes de Control Administrativo
- c) Inventarios."

Aplicación al proyecto:

- Los bienes almacenados deberán clasificarse según su naturaleza (equipos operativos, materiales consumibles y bienes reutilizables), garantizando su adecuada identificación y control.

Importancia de las Bodegas y Espacios de Almacenamiento

El adecuado almacenamiento de bienes es esencial para la gestión operativa y administrativa de cualquier institución. Las bodegas permiten:

1. **Garantizar la integridad de los bienes:** A través de espacios diseñados con condiciones óptimas para su preservación, se evita el deterioro de equipos, materiales e insumos.
2. **Optimizar la logística institucional:** Un almacenamiento organizado facilita el acceso rápido a los bienes necesarios para operaciones regulares y de emergencia.
3. **Asegurar el cumplimiento normativo:** Las bodegas permiten implementar sistemas de registro, trazabilidad y control físico, tal como lo exige la normativa vigente.
4. **Evitar pérdidas o extravíos:** El almacenamiento en áreas designadas y controladas reduce riesgos asociados con la dispersión o falta de identificación de los bienes.
5. **Proveer una planificación eficiente:** Las bodegas permiten proyectar las necesidades futuras de espacio y recursos, evitando la acumulación innecesaria o la falta de bienes críticos.

5.2. Administración y Control

Según el **Artículo 27:**

"Art. 27.- Control.- El control de los bienes de Propiedad, Planta y Equipo y Control Administrativo se realizará considerando la naturaleza, funcionalidad del bien y los siguientes aspectos:

- a) Por cada bien en forma individual.
- b) Por cada componente en la medida en que la vida útil de cada parte o pieza que lo conformen sea diferente.
- c) Por lote o grupo de similares características físicas, adquiridos en una misma fecha, de igual valor unitario (siempre y cuando no sobrepase el valor establecido por el órgano

rector de las finanzas públicas), destinados a una sola área física y misma actividad administrativa y/o productiva.”

5.3. Procedimientos para las Bodegas

De acuerdo con el **Artículo 40**:

“Art. 40.- Bodegas de almacenamiento.- Las bodegas de almacenamiento de bienes o inventarios estarán adecuadamente ubicadas, contarán con instalaciones seguras, tendrán el espacio físico necesario y solo las personas que laboran en esas áreas, o aquellas debidamente autorizadas, tendrán acceso a sus instalaciones.”

Aplicación al proyecto:

- Las bodegas diseñadas incluirán acceso controlado, ventilación adecuada y medidas de seguridad contra incendios, cumpliendo con las normativas aplicables.

5.4. Manejo de Bienes Obsoletos

Según el **Artículo 79**:

“Art. 79.- Procedimientos que podrán realizarse para el egreso y baja de bienes o inventarios inservibles, obsoletos o que hubieran dejado de usarse.- Las entidades u organismos señalados en el artículo 1 del presente Reglamento podrán utilizar los siguientes procedimientos para el egreso y baja de bienes o inventarios inservibles, obsoletos o que hubieran dejado de usarse:

a) Remate

1. De bienes muebles en sobre cerrado;
2. De Inmuebles;
3. De instalaciones industriales
4. De bienes muebles en línea o por medios electrónicos

b) Venta de Bienes Muebles

1. Venta una vez agotado el procedimiento de remate
2. Venta directa sin procedimiento previo de remate

c) Permuta

d) Transferencia Gratuita

e) Chatarrización

f) Reciclaje de Residuos

g) Destrucción

h) Baja.”

Aplicación al proyecto:

- Se establecerán zonas separadas para bienes obsoletos.
- Se implementarán procedimientos claros para la disposición final de estos bienes, asegurando el cumplimiento de las normas de transparencia.

5.5. Constatación Física

"Art. 54.- Procedencia.- En cada área de las entidades u organismos comprendidos en el artículo 1 del presente Reglamento se efectuará la constatación física de los bienes e inventarios, por lo menos una vez al año, en el tercer trimestre de cada ejercicio fiscal, con el fin de:

- a) Confirmar su ubicación, localización, existencia real y la nómina de los responsables de su tenencia y conservación;
- b) Verificar el estado de los bienes (bueno, regular, malo); y,
- c) Establecer los bienes que están en uso o cuales se han dejado de usar...."

Aplicación al proyecto:

- Se realizarán auditorías periódicas para verificar el estado y ubicación de los bienes.
- Se usará tecnología para facilitar los registros y garantizar la exactitud de los inventarios.

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE MERCADO

1. ANÁLISIS DEL BIEN O SERVICIO A SER ADQUIRIDO: TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. ANTECEDENTES:

Los antecedentes y la justificación de este proceso de contratación se encuentran descritos en el **Informe de Necesidad de Contratación**. Dicho informe concluye y recomienda que:

"Con base a la justificación, antecedentes, análisis de beneficio, eficiencia y efectividad, y la viabilidad de la contratación, se concluye que, para la satisfacción de la necesidad institucional y en beneficio del cantón Cuenca, es necesario la contratación de la Consultoría para el **DISEÑO ARQUITECTÓNICO E INGENIERÍAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS Y BODEGAS INSTITUCIONALES, MONAY-TOTORACOCOA**, dichos estudios y productos esperados son descritos y detallados en los Términos de Referencia."

Justificación técnica:

La construcción de la Estación de Bomberos y Bodegas Institucionales en el sector Monay-Totoracocha responde a la necesidad institucional de garantizar una adecuada capacidad operativa y logística para atender emergencias en el cantón Cuenca. Este proyecto busca:

- Mejorar y ampliar la cobertura y tiempos de respuesta ante emergencias.

- Dotar a la entidad de infraestructura moderna y funcional, alineada con los estándares técnicos y normativos vigentes, cubriendo las necesidades de las unidades administrativas y operativas.
- Optimizar el uso de los recursos institucionales mediante una planificación eficiente del diseño arquitectónico y las ingenierías complementarias.

Justificación económica:

En el **Plan Operativo Anual 2025**, la consultoría ha sido considerada en la partida presupuestaria **730605**, aprobada y planificada conforme a los objetivos institucionales. La obra está financiada con recursos propios, lo que garantiza la disponibilidad de los fondos necesarios para su ejecución. Este respaldo económico permite proceder con la contratación, asegurando la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.

2. OBJETIVOS:

2.1. OBJETIVO GENERAL

Contar con una estación de bomberos moderna, funcional y plenamente operativa al servicio de la ciudadanía en el sector Monay-Totoracocha, y bodegas y archivo institucional mediante la contratación de una consultoría especializada para la elaboración de los estudios y diseños definitivos, de acuerdo con la normativa vigente.

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Desarrollar los diseños arquitectónicos y de todas las especialidades de ingeniería (estructural, eléctrica, hidrosanitaria, mecánica, telecomunicaciones, contra incendios, etc.), asegurando que las instalaciones cumplan con los estándares técnicos y funcionales requeridos para el emplazamiento de la estación de bomberos, bodegas y archivo institucional, para un adecuado desempeño del personal operativo y administrativo.
2. Construir una estación de bomberos moderna y funcional en el sector Monay-Totoracocha, que permita ampliar la cobertura operativa del Cuerpo de Bomberos, mejorando los tiempos de respuesta ante emergencias en la zona y sectores aledaños.
3. Dotar al personal operativo y administrativo de instalaciones adecuadas y seguras para el cumplimiento eficiente de sus funciones, incluyendo áreas de descanso, entrenamiento, atención ciudadana, oficinas, parqueaderos y zonas técnicas.
4. Implementar bodegas institucionales para el almacenamiento adecuado y seguro de equipos, materiales, insumos operativos y logísticos, garantizando una gestión ordenada de los recursos del Cuerpo de Bomberos.
5. Construir un archivo institucional físico con condiciones técnicas apropiadas para la conservación, organización y resguardo de documentación administrativa, operativa y legal del Cuerpo de Bomberos.

6. Cumplir con todas las normativas técnicas, urbanísticas, ambientales y de seguridad vigentes en el diseño, ejecución y operación de la infraestructura.
7. Optimizar la infraestructura institucional del Cuerpo de Bomberos, fortaleciendo su capacidad operativa, logística y administrativa en el sector este de la ciudad.
8. Gestionar y obtener los permisos, licencias, autorizaciones y viabilidades técnicas requeridas ante las entidades competentes, con el fin de habilitar legal y administrativamente el inicio de la obra.

3. CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS: ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL PREDIO SEGÚN ESCRITURAS:

Ubicación: Provincia del Azuay

Parroquia: Monay

Clave catastral: 0404101022000

Área del terreno: 4113.68 m²

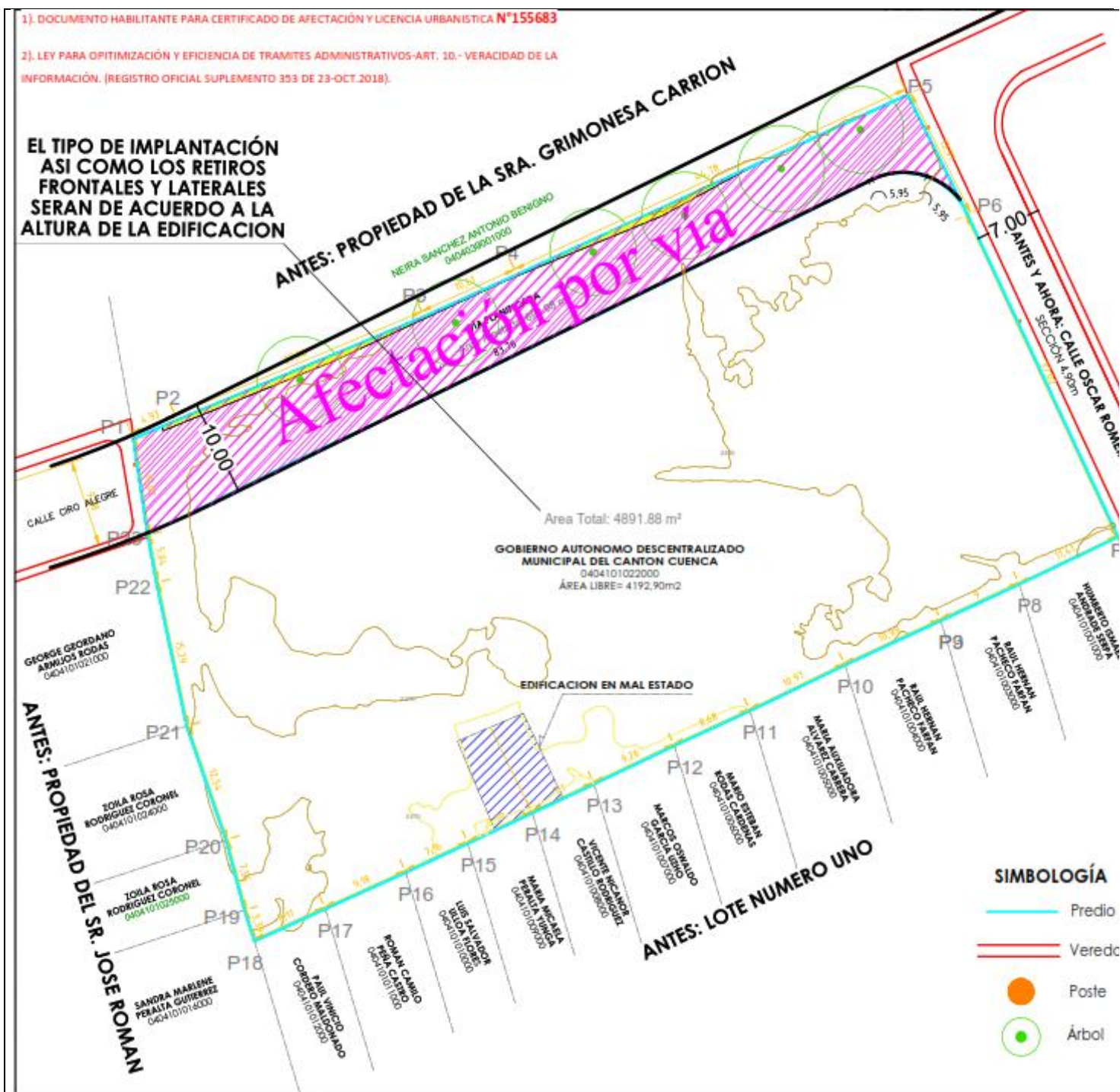
Linderos y dimensiones:



BOMBEROS
CUENCA

Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca
Declarado Benemérito según Acuerdo Ejecutivo 0412 – 15 Oct. 1970

Coordinación de Planificación Estratégica



Esta consultoría deberá incluir la elaboración de todas las ingenierías integrales, estudio y el diseño arquitectónico, garantizando que el proyecto cumpla con los requisitos técnicos, sociales, ambientales, económicos y legales necesarios para su ejecución en obra. Además se desarrollará enmarcada en la sección 408 y 409 de las NORMAS DE CONTROL INTERNO PARA LAS ENTIDADES, ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PERSONAS JURÍDICAS DE DERECHO PRIVADO QUE DISPONGAN DE RECURSOS PÚBLICOS.

Para el desarrollo del estudio de planificación y diseño de esta estación y bodegas se detallará una descripción de las actividades constructivas involucradas como el análisis de objetivos en cada actividad, metodología a seguir, resultados esperados, documentación y productos que deben ser entregados al final de la consultoría. Además, con el propósito de obtener en el menor tiempo posible los estudios, se necesitará optimizar los recursos humanos y tecnológicos que participarán en la etapa inicial del proyecto como estudios y diseño definitivo.

1. FASES DE LA CONSULTORÍA

La consultoría se desarrollará en cinco fases, las cuales servirán como guía para controlar el avance del proyecto y facilitar la revisión progresiva de los productos entregados. Cada fase será evaluada de forma individual, permitiendo realizar observaciones y solicitar las correcciones necesarias antes de su aprobación. La validación de una fase será requisito para dar continuidad a la siguiente, asegurando un proceso ordenado y coherente. Estas fases se cumplirán conforme al cronograma establecido para cada una de ellas, con plazos que serán determinados por el consultor en función de su análisis técnico y planificación. Cabe destacar que estas fases no sustituyen ni limitan la entrega final de todos los productos establecidos en el alcance del proyecto. A continuación, se detallan las fases contempladas.

FASE 1: PRELIMINARES

Objetivo de Fase:

Obtener y validar información técnica precisa del terreno mediante un levantamiento planimétrico y topográfico georreferenciado, estableciendo las bases normativas y técnicas necesarias para las etapas posteriores del proyecto.

Actividades Específicas

Levantamiento Planimétrico y Topográfico completo del Terreno

- **Descripción:**

Realizar un levantamiento topográfico georreferenciado al sistema del Instituto Geográfico Militar (IGM) con los siguientes requisitos técnicos:

- Curvas de nivel: Cada 50 cm como mínimo.
- Infraestructura interna y externa: Registrar elementos como postes, pozos de fuerza, redes de agua potable, alcantarillado y otros en un radio de 10 metros alrededor del predio.
- Vías de acceso: Levantar un tramo de 50 metros arriba y abajo de los límites del terreno.
- Propiedades colindantes: Identificar y registrar límites, características constructivas y uso del suelo.

- **Notas a considerar:**



- La entidad contratante entregará un levantamiento planimétrico como línea base; el consultor deberá actualizar, comprobar y corregir esta información con los datos obtenidos en campo.
- El levantamiento deberá garantizar que los datos sean precisos, completos y conformes a los formatos establecidos para la solicitud del IPRUS.
- **Productos a entregar:**
 - Planos topográficos y planimétricos: detallados, con curvas de nivel, infraestructura georreferenciada, vías de acceso y propiedades colindantes.
 - Cuadro de áreas y coordenadas: con descripciones completas de los elementos levantados.
 - Modelo digital del terreno (DTM): archivo compatible con software especializado.

Replanteo y Colocación de Hitos

- **Descripción:**

Delimitar el terreno mediante hitos de hormigón colocados en:

 - Vértices del terreno.
 - Puntos intermedios entre tramos y vértices.
 - Puntos de Estación Intermedia (PEI).
- Especificaciones técnicas de los hitos:
 - Material: hormigón reforzado.
 - Dimensiones: sobresalir 30 cm sobre la superficie, con una profundidad de 50 cm y un ancho mínimo de 15 cm.
- **Productos a entregar:**

Informe de replanteo: Detallando ubicación, especificaciones y coordenadas de los hitos.
Registro fotográfico: Evidencia de la instalación de cada hito con referencias geográficas.

Validación y Actualización de Información Base

- **Descripción:**

Revisar, validar y actualizar el levantamiento planimétrico entregado por la entidad contratante, incorporando elementos adicionales detectados en campo.
- **Notas a considerar:**
 - El consultor deberá analizar los datos levantados en comparación con la documentación base y corregir cualquier discrepancia.



○ **Productos a entregar:**

- Documento de validación: informe técnico detallado de las correcciones y actualizaciones realizadas.
- Planos actualizados: con reflejo de todas las modificaciones y elementos adicionales detectados.

Gestión del Informe Predial de Regulaciones de Usos de Suelo (IPRUS)

○ **Descripción:**

Preparar y gestionar los documentos técnicos y administrativos necesarios para obtener el IPRUS, de acuerdo con los requisitos de la autoridad reguladora.

○ **Notas a considerar:**

- El consultor deberá gestionar oportunamente la tramitología, respaldando los documentos de ingreso y despacho de trámites.
- Las fechas registradas serán utilizadas para el cómputo de plazos y tiempos, los cuales deberán ser informados al Administrador del contrato de manera inmediata.

○ **Productos a entregar:**

- Informe Predial de Regulaciones de Usos de Suelo (IPRUS): documento oficial emitido por la autoridad competente.
- Bitácora de trámites: registro de las gestiones realizadas, observaciones y tiempos.

Metodología de Trabajo

Recolección de Datos:

- Uso de herramientas como estación total, GPS RTK, drones y software especializado para garantizar precisión en los datos levantados.
- Levantamiento detallado en campo realizado por personal capacitado.

Análisis y Validación:

- Comparar los datos levantados con la información base proporcionada por la entidad contratante.
- Corregir y ajustar cualquier discrepancia técnica detectada.

Gestión Documental:

- Preparar informes, planos y documentos técnicos conforme a los estándares y normativas aplicables.

- Documentar fechas de ingreso y despacho de trámites de manera ordenada.

Conclusión de la Fase

Una vez completado el levantamiento topográfico y obtenido el IPRUS, se contará con una base técnica y normativa para avanzar a las siguientes fases del proyecto, garantizando el cumplimiento de los estándares exigidos y la optimización de recursos.

FASE 2: ANTEPROYECTO Y PLANIFICACIÓN

MEMORIA TÉCNICA DE JUSTIFICACIÓN DE ESPACIOS

La planificación de esta fase incorpora de manera integral las necesidades operativas y administrativas del proyecto, prestando especial atención a la conexión funcional entre los diferentes espacios que conformarán la estación de bomberos, archivos, oficinas y bodegas operativas y administrativas. Los espacios deben estar diseñados para facilitar la interacción eficiente entre los procesos de Infraestructura y mantenimiento, Guardalmacén, Bienes y Mantenimiento de maquinaria, equipos y herramientas, promoviendo flujos de trabajos ágiles y coordinados.

1. Programas Internos y Protocolos de Uso

Diseño de programas internos:

- Planificar el uso de cada área en función de las actividades específicas que se desarrollen, asegurando que las zonas de trabajo (como las oficinas y las bodegas) estén alineadas con los procesos operativos.
- Establecer cronogramas que coordinen actividades entre las áreas administrativas y operativas, como la reposición de materiales, inventarios y mantenimiento preventivo de equipos y herramientas.

Protocolos de uso:

- Crear procedimientos que definan cómo interactuarán las áreas entre sí, garantizando que las bodegas y oficinas estén organizados para soportar las operaciones de la estación de bomberos y los servicios administrativos.
- Diseñar planes específicos para el manejo seguro de bienes, herramientas y materiales almacenados en las bodegas operativas.

2. Identificación de Componentes y Zonificaciones

Para optimizar el funcionamiento de las áreas, se identifican los siguientes componentes esenciales y su interrelación funcional:

Espacios Principales y su Función

Estación de Bomberos:



- Zonas operativas: áreas de descanso, entrenamiento, estacionamiento de vehículos de emergencia y almacenamiento de equipos.
- Espacios estratégicos conectados con las bodegas operativas para garantizar una respuesta rápida.

Bodegas Operativas y Administrativas:

- **Bodegas operativas:**
 - Almacenamiento de insumos médicos, equipos de protección personal (EPP), y materiales de uso diario.
- **Bodegas administrativas:**
 - Archivos físicos, materiales de oficina, bienes institucionales, con sistemas de acceso controlado.

Oficinas Administrativas:

- Áreas de trabajo, espacios para la planificación de proyectos, reuniones técnicas y control de recursos de las áreas Infraestructura y mantenimiento, Maquinaria y equipo, Bienes, Archivo y Bodega.
- Área para la administración de inventarios y manejo logístico de bienes y herramientas.
- Área equipada para reparaciones menores y mantenimiento preventivo de herramientas, maquinaria, equipos eléctricos y electrónicos.
- Espacios para almacenamiento de herramientas y componentes necesarios para las actividades de mantenimiento.

Zonificaciones y Conexiones Funcionales

Conexiones Funcionales:

- Las bodegas operativas estarán conectadas directamente con las áreas de trabajo y las áreas operativas, para garantizar un suministro eficiente de herramientas y materiales.
- Las oficinas de Infraestructura y mantenimiento y Equipo y mantenimiento, estarán vinculadas al taller, permitiendo la supervisión directa de las actividades técnicas.
- Las oficinas administrativas estarán cerca del archivo y las bodegas administrativas para optimizar la gestión documental y logística.

Zonificación Interna:

- Organización en módulos que separen actividades operativas de las administrativas, evitando interferencias.



- Diseño de rutas internas para personal y materiales, incluyendo accesos independientes para carga y descarga.

3. Determinación de Áreas y Dimensiones

Especificación de Espacios:

- Levantar información mediante talleres participativos y análisis técnico para determinar el espacio en cada área.
- Incluir zonas multifuncionales cuando sea posible, optimizando el uso del espacio.

4. Sistema Funcional y Flujos Operativos

Diseño Funcional:

- Asegurar la proximidad entre las bodegas operativas y la estación para reducir tiempos de respuesta.
- Configurar las oficinas administrativas para facilitar la coordinación con la bodega, archivo y área de mantenimiento.

Flujos Operativos:

- Rutas internas diferenciadas para personal, vehículos y materiales.
- Sistemas logísticos que garanticen la disponibilidad oportuna de insumos y herramientas en las áreas operativas.

5. Elaboración de Protocolos de Operatividad

Protocolos Específicos:

- Normas para el ingreso y salida de bienes y materiales de las bodegas operativas y administrativas.
- Procedimientos para el manejo y almacenamiento seguro de herramientas y materiales.
- Protocolos para actividades en el área de mantenimiento, considerando la seguridad del personal y el manejo de residuos.

Protocolos Generales:

- Diseñar planes de emergencia que incluyan rutas de evacuación y puntos de encuentro para todas las áreas.

METODOLOGÍA

Recolección de Información:

- Talleres participativos con las áreas operativas y administrativas.

- Levantamiento técnico de condiciones actuales y proyecciones futuras.

Validación Preliminar:

- Presentación de un borrador de necesidades espaciales y flujos operativos a la entidad contratante para su retroalimentación.

Gestión Documental:

- Elaboración de informes técnicos y planos preliminares con conexiones funcionales claras entre áreas.

PRODUCTOS ESPERADOS

Informe de Necesidades: Documento detallado con especificaciones técnicas y funcionales de cada área.

Memoria Técnica: Justificación detallada de áreas y dimensiones.

Planos Preliminares: Diseños conceptuales con zonificación y conexiones funcionales.

Documentación de Soporte: Protocolos operativos específicos para cada área.

NOTAS ESPECIALES

- El consultor será responsable de realizar el levantamiento de necesidades mediante talleres participativos, inspección técnica y análisis documental.
- Las áreas deberán diseñarse con flexibilidad para permitir su adaptación a necesidades futuras.
- Una vez obtenida la documentación resultante de la etapa preliminar, y elaborado el Informe de necesidades, se deberá poner en conocimiento de las diferentes áreas institucionales a fin de cumplir de manera integral con el objetivo planteado. Esta interacción permitirá definir los requerimientos finales y obtener la aprobación satisfactoria del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca (BCBVC).

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (ANTEPROYECTO)

BASE NORMATIVA

El programa arquitectónico estará regido por el artículo 408-07 de las Normas de Control Interno para las entidades, organismos del sector público y personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos. Este marco normativo establece las directrices necesarias para el diseño y planificación de espacios funcionales que satisfagan las necesidades operativas y administrativas del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca (BCBVC).

DESCRIPCIÓN GENERAL

El diseño arquitectónico debe garantizar la interacción eficiente y funcional entre las edificaciones individuales que estarán emplazadas en un mismo predio:

- Estación de bomberos.
- Bodegas administrativas y operativas.



- Archivo institucional.
- Oficinas administrativas.

Cada una de estas edificaciones deberá mantener su independencia funcional, pero estarán conectadas entre sí mediante flujos operativos diseñados estratégicamente. El consultor, basado en el programa de necesidades y los resultados de la fase preliminar, será responsable de ajustar las propuestas espaciales para garantizar una interacción efectiva, tomando en cuenta:

- El diagnóstico técnico.
- El Informe Predial de Regulaciones de Usos de Suelo (IPRUS).
- Las necesidades institucionales actuales y futuras.

Espacios y Relaciones Funcionales

1. Estación de Bomberos

La estación de bomberos será el núcleo operativo del predio. Sus espacios y conexiones funcionales incluyen:

Zona Operativa:

- **Patio de Maniobras:**
 - Espacio destinado para estacionamiento y preparación de vehículos de emergencia.
 - Conexión directa con las bodegas operativas para facilitar la carga y descarga de equipos.
- **Bodegas Operativas:**
 - Espacios dedicados al almacenamiento de equipos, insumos médicos y herramientas operativas.
 - Organización por categorías para optimizar el flujo de materiales hacia las áreas operativas.
- **Caseta de Vigilancia:**
 - Punto de control que regula el ingreso y salida de vehículos y personas.
 - Ubicación estratégica cercana al acceso vehicular y peatonal.

Zona de Permanencia:

- **Dormitorios:**
 - Espacios individuales o colectivos, separados por género.
- **Cocina y Comedor:**
 - Áreas para la alimentación del personal en turno.

- **Baños:**
 - Infraestructura diferenciada para personal y uso público.
- **Área de Acondicionamiento Físico:**
 - Espacios diseñados para actividades de entrenamiento y práctica operativa.

2. Bodegas Administrativas y Operativas

Las bodegas deberán ser diseñadas para soportar tanto las operaciones logísticas como el almacenamiento seguro de bienes institucionales. Sus áreas incluyen:

Bodegas Administrativas:

- Espacios destinados al almacenamiento de documentos y bienes institucionales.
- Sistemas de acceso controlado para garantizar la seguridad de la información y bienes sensibles.

Bodegas Operativas:

- Almacenamiento categorizado de insumos médicos, herramientas, y materiales de uso frecuente.
- Relación funcional directa con la estación de bomberos.

3. Archivo Institucional

El archivo será una estructura independiente diseñada para la conservación segura de documentos institucionales. Sus características incluyen:

- Control ambiental (temperatura y humedad).
- Organización interna en áreas de archivo activo y pasivo.
- Sistemas de protección contra incendios y acceso controlado.

4. Oficinas Administrativas

Las oficinas administrativas incluirán espacios para:

Infraestructura y mantenimiento - Equipo y mantenimiento:

- Planificación, supervisión y reuniones técnicas relacionadas con proyectos de los departamentos.

Guardalmacén:

- Gestión logística de bienes y herramientas.

Oficinas Generales:

- Espacios para la planificación y coordinación de actividades institucionales.

Relaciones Espaciales y Flujos Operativos

Accesos

Acceso Peatonal:

- Vinculado directamente al vestíbulo de la estación y a las oficinas administrativas.

Acceso Vehicular:

- Diseñado para conectar el patio de maniobras con las bodegas operativas y administrativas.
- Controlado desde la caseta de vigilancia.

Flujos Internos

Relación entre las edificaciones:

- Las bodegas operativas estarán conectadas directamente con el patio de maniobras para garantizar un flujo logístico eficiente.
- El archivo institucional y las oficinas administrativas tendrán una conexión funcional para la gestión documental y logística.
- La estación de bomberos servirá como eje central para coordinar las operaciones del predio.

Flujos diferenciados:

- Flujos de personas: separando áreas operativas y administrativas.
- Flujos de materiales: rutas específicas para insumos entre las bodegas y las áreas operativas.

Metodología

El desarrollo del programa arquitectónico se basa en:

Levantamiento de información:

- Identificación de necesidades específicas a través de talleres participativos con el personal operativo y administrativo.

Diagnóstico técnico:

- Inspección de condiciones actuales y determinación de proyecciones futuras.

Validación preliminar:

- Presentación del diseño preliminar para aprobación de las autoridades.

Productos Esperados

Informe de Necesidades:

- Documento que detalle las especificaciones funcionales y técnicas de cada edificación.

Planos Preliminares:

- Diseños conceptuales con la distribución de espacios y conexiones funcionales.

Memoria Técnica:

- Justificación detallada de las áreas y sus relaciones funcionales.

Documentación de Soporte:

- Protocolos operativos y logísticos para cada área.

Notas Especiales

El diseño deberá cumplir con las normativas aplicables y estar alineado con las proyecciones futuras del BCBVC.

El consultor será responsable de ajustar el diseño para garantizar la interacción eficiente entre todas las edificaciones.

A continuación, se muestra el diagrama de funcionamiento de la estación, propuesto por el BCBVC con el propósito de entregar al consultor una línea base de las necesidades, requerimientos y relación espacial de la estación y que es indispensable para la entidad contratante, la cual deberá ser actualizada y ajustada de acuerdo a las particularidades del terreno, entorno, normativas y servicio que ofrezca la estación.

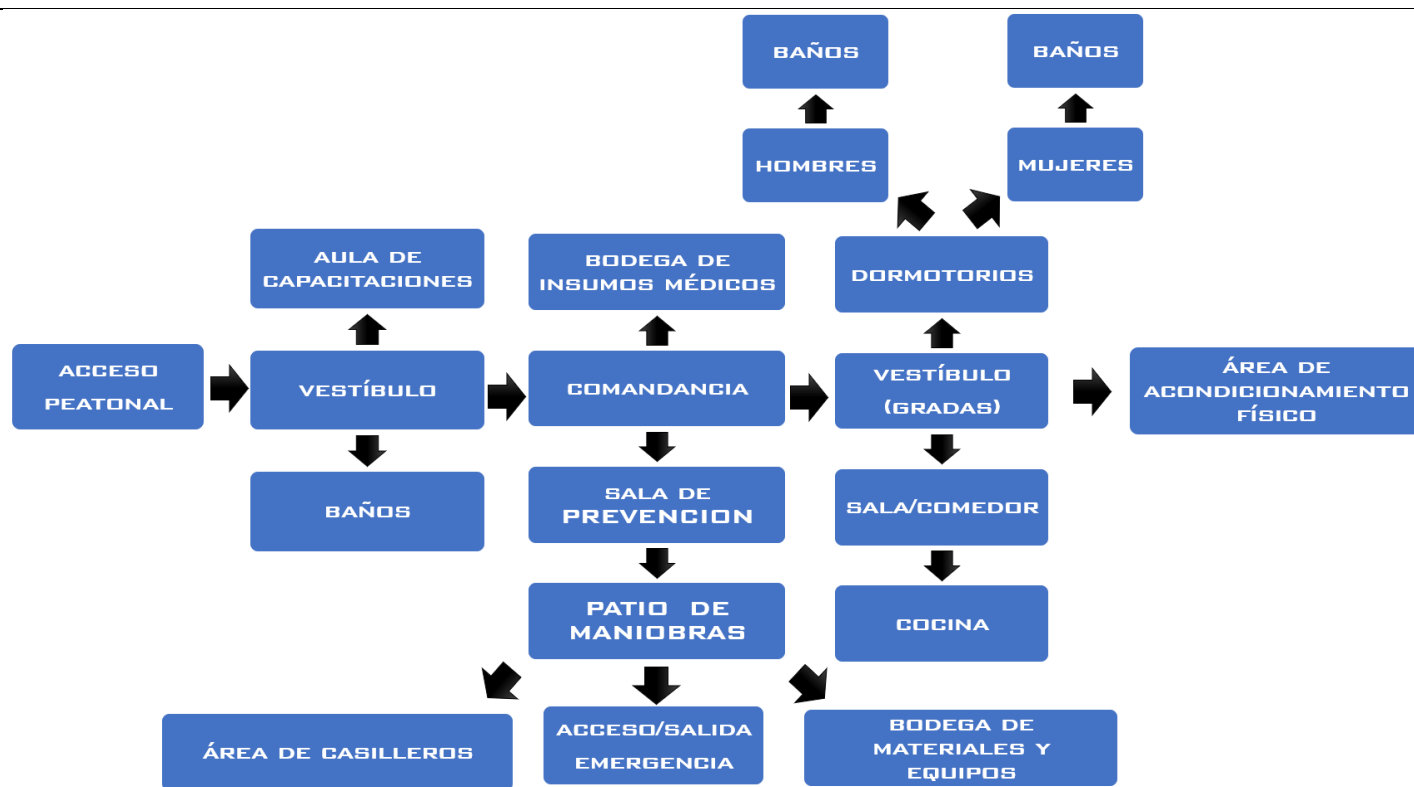


Diagrama: Funcionamiento general de una Estación de Bomberos del BCBVC

Accesos Peatonales y Vehiculares

Diseño estratégico y funcional:

- Los accesos deberán ser claramente identificables y diseñados para facilitar el flujo seguro y eficiente tanto de vehículos como de personas.
- **Acceso vehicular:** Directamente vinculado con el patio de maniobras, permitiendo la entrada y salida ágil de vehículos de emergencia y operativos.
- **Acceso peatonal:** Conectado al área administrativa y la caseta de vigilancia, diseñado para el ingreso seguro de funcionarios, visitantes y personal de archivo.

Caseta de control:

- Punto central de monitoreo y gestión del ingreso y salida de personas y vehículos.
- Equipado con sistemas de videovigilancia, registro digital y control físico.

Zona Operativa - Estación de Bomberos

Patio de maniobras:

- Espacio destinado al estacionamiento y movimiento de vehículos de emergencia, diseñado con amplitud para maniobras rápidas y seguras.

- Conexión funcional directa con las bodegas operativas y el área de mantenimiento.

Bodegas operativas:

- Espacios organizados para almacenar materiales, equipos y suministros médicos esenciales para emergencias.
- Diseñadas con control de acceso y etiquetado para garantizar la trazabilidad de los inventarios.

Bodegas Institucionales

Bodegas administrativas:

- Almacenamiento de bienes institucionales, documentos físicos en tránsito y suministros generales.
- Espacios diseñados con racks y sistemas de organización que cumplan con las normativas del Reglamento de Administración de Bienes Públicos.

Bodegas operativas:

- Almacenamiento categorizado de herramientas, materiales de obra civil, equipos de mantenimiento y piezas de repuesto.
- Conexión directa con las áreas de mantenimiento para facilitar el acceso y la logística.

Oficinas Administrativas

Infraestructura administrativa:

- Espacios destinados para la gestión de los procesos de Infraestructura y Mantenimiento, Guardalmacén, y Bienes y Mantenimiento de Maquinaria, Equipos y Herramientas.
- Oficinas para el personal técnico, administrativo y de planificación operativa.

Relación funcional:

- Las oficinas administrativas estarán conectadas con las bodegas institucionales y el archivo central para optimizar los flujos de información y logística.

Archivo Institucional

Espacios especializados:

- Área destinada para el archivo activo (documentación en uso) y pasivo (documentación histórica).
- Diseñado con control ambiental (temperatura y humedad) para la preservación de documentos.

Sistemas de acceso y seguridad:



- Control de acceso restringido con sistemas digitales para registro de movimientos.
- Cumplimiento de normas contra incendios, humedad y deterioro físico de documentos.

Área de Mantenimiento

Especialización:

- Lugar enfocado en reparaciones menores y ajustes de equipos electrónicos, eléctricos y mecánicos.
- Diseñado con áreas específicas para almacenamiento de herramientas y piezas de repuesto.

Relación funcional:

- Conexión directa con las bodegas operativas y la zona administrativa.

Zona de Permanencia

Espacios de bienestar para el personal:

- Dormitorios, baños, cocina y comedor diseñados para turnos prolongados.
- Área de acondicionamiento físico y zona exterior para simulacros y entrenamientos prácticos.

Diseño ergonómico:

- Garantía de comodidad, ventilación, iluminación natural y accesibilidad universal.

Relaciones Espaciales y Flujos Funcionales

El diseño debe garantizar la interacción eficiente entre las distintas áreas:

Conexión entre la estación operativa, las bodegas para un flujo ágil de materiales, equipos y servicios técnicos.

Relación funcional entre oficinas administrativas, archivo, bodegas administrativas y el taller de mantenimiento para asegurar la continuidad documental y logística.

Accesos diferenciados y seguros para vehículos de emergencia, operativos y de visitantes.

Notas Especiales

Normativa aplicada:

- Normas de Control Interno (art. 408-07).
- Reglamento de Administración de Bienes Públicos.
- LOSNCP y su Reglamento General.
- Requerimientos específicos del IPRUS para el predio.



Sostenibilidad: Incorporar medidas para optimizar recursos como iluminación natural, manejo de residuos y materiales ecoamigables.

Matriz de Funcionamiento de la Estación de Bomberos y Bodegas

Área	Descripción Funcional	Relaciones Espaciales	Observaciones
Estación - Zona Operativa	Zona destinada al alistamiento y estacionamiento de vehículos de emergencia, directamente vinculada al patio de maniobras.	Directa conexión con el patio de maniobras y bodegas operativas.	Debe garantizarse el acceso ágil y seguro para vehículos de emergencia.
Bodegas Operativas	Almacenamiento categorizado de materiales operativos, insumos médicos y herramientas especializadas.	Conectada a la estación operativa y el área de mantenimiento.	Diseñar con organización interna y acceso restringido para mayor control.
Oficinas Administrativas	Espacios administrativos para la gestión logística y operativa del BCBVC, incluyendo oficinas para procesos específicos.	Relación funcional directa con el archivo y las bodegas administrativas.	Debe incluir espacios para reuniones y coordinación operativa.
Archivo Institucional	Área destinada a la conservación y manejo de documentos institucionales, con control ambiental y acceso seguro.	Relación funcional con las oficinas administrativas para gestión documental.	Garantizar un diseño con protección contra incendios y humedad.
Área de Mantenimiento	Espacio especializado para reparaciones menores en equipos de construcción, eléctricos y electrónicos,	Relación funcional directa con las bodegas operativas y administrativas.	Debe incluir espacios para almacenamiento de herramientas y piezas.



		vinculado con las bodegas operativas.		
	Zona Deportiva y de Prácticas	Zona al aire libre o cubierta para actividades físicas y entrenamientos operativos, vinculada a la estación y permanencia.	Relación funcional con el área de permanencia y patio de maniobras.	Diseño adaptable para actividades al aire libre y cubiertas.
	Área de Permanencia	Áreas de uso exclusivo del personal operativo, incluyendo dormitorios y zonas de descanso para turnos largos.	Conectada al comedor y al área deportiva/práctica.	Asegurar comodidad y funcionalidad para turnos largos.
	Comedor	Espacio para la alimentación del personal, conectado con el área de permanencia y los dormitorios.	Conexión directa con los dormitorios y el área de permanencia.	Debe garantizar accesibilidad y funcionalidad para el personal.
	Patio de Maniobras	Espacio destinado para maniobras y movimiento de vehículos operativos, vinculado al acceso principal.	Directa conexión con la caseta de vigilancia y zona operativa.	El diseño debe incluir señalización adecuada para vehículos operativos.
	Caseta de Control	Punto estratégico para monitorear el ingreso y salida de vehículos y personas, conectado al acceso y parqueadero.	Relación directa con el acceso principal y el parqueadero general.	Garantizar monitoreo constante y seguridad en el acceso.
	Parqueadero General	Área destinada para vehículos del personal y visitantes, con acceso controlado desde la caseta de vigilancia.	Conexión directa con el acceso principal y caseta de vigilancia.	Debe tener acceso seguro y espacio suficiente para visitantes y personal.

Esta tabla proporciona un desglose claro de las áreas, su funcionalidad, sus relaciones espaciales y consideraciones clave.

El presente proyecto tiene como objetivo garantizar que el diseño y dimensionamiento de las instalaciones cumplan con los estándares normativos nacionales e internacionales aplicables a edificaciones operativas, administrativas y de almacenamiento para el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca (BCBVC). Esto incluye la integración de la estación de bomberos, bodegas operativas y administrativas, archivo institucional y oficinas administrativas, con una distribución funcional y segura que optimice los flujos operativos y administrativos.

Cumplimiento Normativo

Normativa Nacional

El proyecto se regirá bajo las siguientes regulaciones ecuatorianas:

NEC 2015 - Norma Ecuatoriana de la Construcción: Directrices generales para diseño, construcción y seguridad estructural.

INEN 1346: Requisitos generales de diseño para edificios.

INEN 1356: Seguridad estructural de edificaciones.

INEN 1405: Instalaciones sanitarias y de agua potable.

NEC-HSCI: Requisitos para sistemas contra incendios.

Decreto Ejecutivo 2393 (Artículos 21-184): Especificaciones para edificios y locales, incluyendo seguridad estructural y prevención de riesgos laborales.

Normativa Internacional

El diseño incluirá estándares internacionales pertinentes, tales como:

NFPA 1500, 1581, 1710 y 101: Normas de seguridad ocupacional, control de infecciones y operatividad.

ISO 29481-1:2016, 15392:2019, 50001:2018 y 9001:2015: Principios de sostenibilidad, eficiencia energética y gestión de la calidad.

Diseño y Dimensionamiento

Dimensionamiento y Cumplimiento Normativo Específico

Espacios y Requisitos

En cuanto a las áreas para cada categoría o subcategoría, estas estarán sujetas al cumplimiento de la ordenanza vigente emitida por la entidad de control. Estas condiciones incluyen:

Accesibilidad: Diseño para personas con movilidad reducida, incluyendo rampas, pasamanos y ascensores.

Iluminación: Uso de luz natural y artificial que cumpla con los estándares de eficiencia energética (ISO 50001).

Ventilación: Natural o mecánica para garantizar la salubridad de los espacios.

Dimensiones mínimas: Especificadas por la NEC 2015 y normas INEN.

Equipamiento: Adecuado a las funciones de cada espacio, incluyendo mobiliario ergonómico y almacenamiento seguro.

Normativa Aplicable

El diseño de los espacios debe considerar:

Decreto Ejecutivo 2393 (Artículos 21 al 184, excepto 64, 65 y 67): Seguridad estructural.

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 255: Capítulos I y II sobre medidas de prevención.

Normas NFPA e ISO para garantizar seguridad y eficiencia.

Normas Ecuatorianas e Internacionales Complementarias

NEC instalaciones de gases combustibles para uso residencial, comercial e industrial.

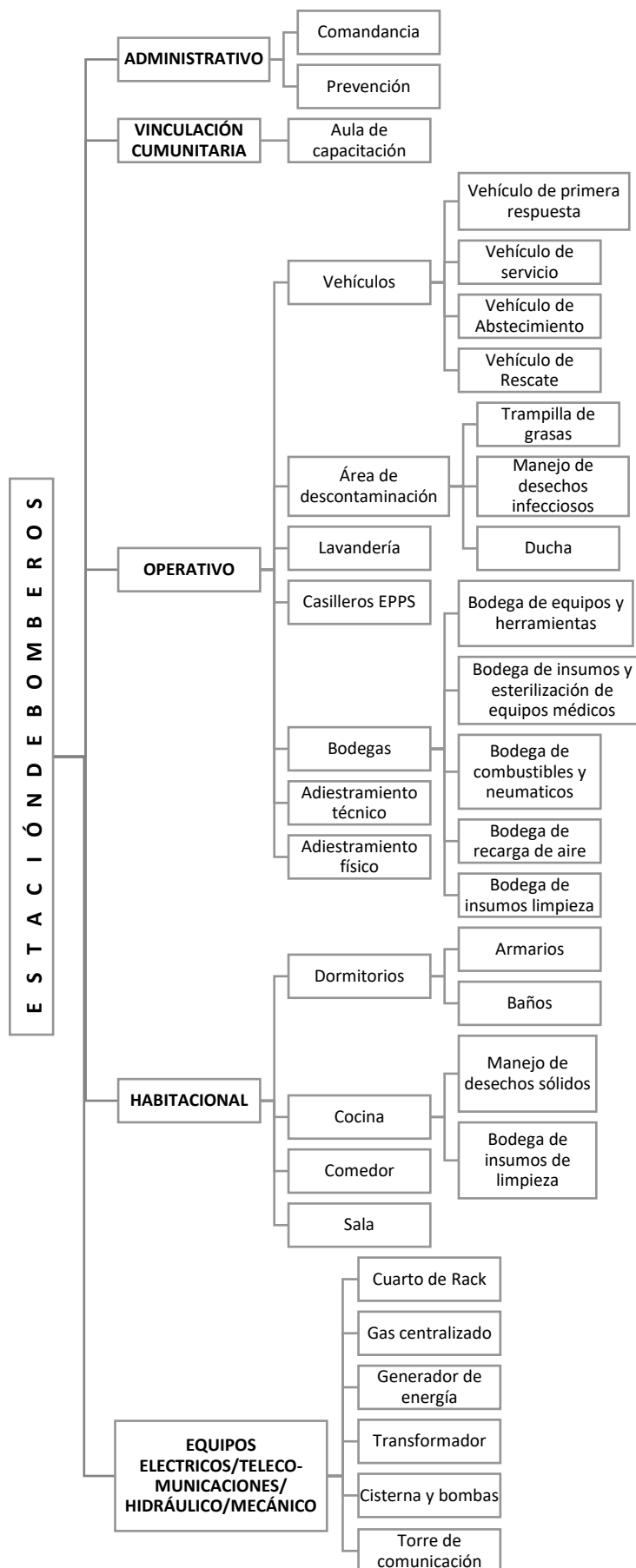
INEN 1405 - Instalaciones sanitarias y de agua potable.

NFPA 1500 y 1710 - Seguridad y despliegue de servicios de bomberos.

Consideraciones

El proyecto, al cumplir con todas las normativas vigentes y los lineamientos técnicos y legales, garantizará una infraestructura segura, funcional y sostenible, optimizando los procesos operativos y administrativos del BCBVC en Monay-Totoracocha. El diseño propuesto estará alineado con los objetivos institucionales, asegurando la eficiencia en la atención de emergencias y la gestión de recursos.

Con las consideraciones y necesidades antes establecidas, a continuación, se detallan las zonas y áreas requeridas por el BCBVC:





CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	ÁREA (m2)	OBSERVACIONES
Control	➤Caseta para guardianía	A determinar en el diseño y de acuerdo al cumplimiento de: - Ordenanza vigente de la entidad de control. - Norma INEN - Reglamento de seguridad y salud en el trabajo Decreto 255 - Reglamento Gestión Desechos Generados En Establecimientos De Salud Acuerdo Ministerial 323 Registro Oficial 450 - INEN y NFPA	Cumplir con los requerimientos y necesidades del BCBVC
Patio de Maniobras (Canchón vehículos de emergencia)	➤Estacionamientos para vehículos de emergencia (primera respuesta, abastecimiento de agua, unidad ambulancia, servicio, etc.)		
Estacionamiento de vehículos (parqueaderos)	➤Para vehículos particulares (personal de bomberos y visitas)		
Accesibilidad	➤Acceso peatonal ➤Acceso Vehicular		
Uso común del personal de bomberos permanente en la estación y personal externo (visita).	➤Aula de capacitaciones ➤Baños		
Abastecimiento	➤Área de carga de GLP y distribución del mismo hacia calefones. ➤Cisterna (abastecimiento de agua potable de consumo/red contra incendios). ➤Área de almacenamiento de combustible		
Aseo y desinfección	➤Para vehículos de atención pre-hospitalaria. ➤Para personal (post emergencias) ➤Espacios destinados al almacenamiento temporal de desechos infectocontagiosos y corto punzantes		



	Uso común del personal de bomberos permanente en la estación.	➤Comandancia ➤Bodega de equipos, herramientas e insumos médicos y de limpieza. ➤Bodega de mantenimiento ➤Zona de prevención (Sala de control) ➤Área de equipos de telecomunicación (RACK) ➤Cocina Los espacios deberán ser diseñados para las siguientes especificaciones del mobiliario: - Cocina a gas empotrada (mínimo 5 quemadores) - Refrigeradora con capacidad mínima de 227 lt. - Microondas mínimo de 30 lt. - Extractor de olores de acuerdo al tipo de cocina a gas y con ducto de evacuación de gases. - Fregadero con doble pozo ➤Comedor ➤Dormitorio hombres Incluye: - Cama de una plaza - Armarios tipo empotrados - Baño privado con baterías sanitarias, vestidores, urinarios, lavamanos y duchas ➤Dormitorio mujeres. incluye: - Cama de una plaza - Armarios empotrados - Baño privado con baterías sanitarias, vestidores, lavamanos y duchas ➤Dormitorio con baño privado. (comandancia y jefe de guardia) Incluye: - Cama de una plaza - Armarios empotrados			
--	--	---	--	--	--



		- Baño privado con baterías sanitarias, vestidores, lavamanos y duchas ➤Área de acondicionamiento físico interior. ➤Área de Vestidores / Casilleros (área operativa) ➤Lavandería Los espacios deberán ser diseñados para las siguientes especificaciones del mobiliario: - Lavadora industrial con capacidad mínima de 75 lb, que deberá estar elevada 10 cm. por encima del nivel del suelo, tener tubería de desagüe mínimo de 110 mm, tomacorriente de 220v industrial y una botonera. - Secadora industrial con capacidad mínima de 75 lb, ducto de evacuación de gases, tomacorriente de 220V y una botonera. - Fregadero para lavado de uso múltiple, desagüe mínimo de 110 mm. En lo posible este espacio debe tener ventilación e iluminación natural.			
	Auxiliares	➤Cuarto de máquinas ➤Sistema de disposición de aguas lluvias ➤Sistema de disposición de aguas residuales. ➤Sistema de disposición de aguas de áreas de descontaminación. ➤Pozo séptico, alcantarillado, o método de tratamiento de aguas residuales y/o contaminadas.			
	Externas	➤De entrenamiento/prácticas ➤De uso múltiple			
Categoría	Subcategoría	Área (m²)	Especificaciones	Observaciones	



Bodegas Administrativas	➤ Espacio para documentos históricos	A determinar	- Sistema de control ambiental: temperatura y humedad reguladas.	Proteger información sensible; incluir protección contra incendios y control de plagas.
			- Racks móviles para optimización de espacio.	
			- Acceso restringido y monitoreo 24/7.	
	➤ Almacenamiento de bienes institucionales	A determinar	- Organización por categorías.	Vinculado directamente con oficinas administrativas para facilitar el control logístico.
			- Etiquetado digital y sistemas de inventario.	
			- Áreas delimitadas para diferentes tipos de bienes (oficina, operativos, etc.).	
Bodegas Operativas	➤ Almacenamiento de materiales de mantenimiento	A determinar	- Racks especializados para herramientas pesadas y materiales sensibles.	Espacio diseñado para soporte directo de procesos operativos.
			- Zonas de acceso para carga y descarga.	
			- Ventilación natural y mecánica.	
	➤ Almacenamiento de herramientas	A determinar	- Área separada para herramientas eléctricas, manuales y de precisión.	Considerar ubicación cerca del área de mantenimiento.
			- Sistemas de seguridad como cerraduras reforzadas.	
	➤ Zona para productos químicos y materiales peligrosos	A determinar	- Cumplir con normativa de almacenamiento de productos peligrosos.	Diseñar de acuerdo con normativas INEN y NFPA.
			- Sistemas de ventilación controlada y contención de derrames.	
			- Equipos de protección como duchas de emergencia y lavaojos.	
Archivo Institucional	➤ Archivo activo	A determinar	- Espacios con estanterías móviles para documentos actuales.	Ubicación estratégica para facilitar acceso del personal administrativo.
			- Control de acceso y sistemas de organización digital.	
	➤ Archivo pasivo	A determinar	- Racks para almacenamiento de documentos históricos.	Destinado a información de referencia o consulta esporádica.
			- Control ambiental para evitar deterioro por humedad y temperaturas extremas.	



			- Monitoreo de seguridad contra incendios.	
Oficinas Administrativas	➤ Oficinas para infraestructura y mantenimiento	A determinar	- Estaciones de trabajo para personal técnico.	Ubicadas cerca de bodegas operativas para optimizar la gestión.
			- Sala de reuniones para planificación de proyectos.	
			- Sistemas de telecomunicaciones y conectividad avanzada.	
	➤ Oficinas para guardalmacén	A determinar	- Espacios individuales para control y supervisión.	Integradas con bodegas administrativas y operativas.
			- Área para archivo de inventarios y documentación operativa.	
			- Equipos digitales para gestión de bienes.	
	➤ Oficinas para bienes y mantenimiento de maquinaria	A determinar	- Áreas de trabajo administrativo.	Optimizar flujos entre procesos administrativos y operativos.
			- Espacio para registro y control de maquinaria y equipos.	
			- Conexión directa con el área de mantenimiento.	
Área de Mantenimiento	➤ Reparación de herramientas y maquinaria pequeña	A determinar	- Estaciones de trabajo con bancos y herramientas especializadas.	Diseñado para administración directa y reparación de equipos menores.
			- Sistemas de ventilación y extracción de polvo.	
			- Área de almacenamiento de repuestos y componentes.	
Áreas Auxiliares	➤ Cuarto de máquinas	A determinar	- Espacio para equipos eléctricos, hidráulicos y de telecomunicaciones.	Integrar con las redes generales del predio.
			- Zonas diferenciadas para cada sistema técnico.	
	➤ Sistemas de disposición de aguas residuales	A determinar	- Pozo séptico o sistema de tratamiento.	Incluir mecanismos de recolección y tratamiento sostenible.
			- Conexión a redes de alcantarillado donde sea posible.	
			- Sistema de drenaje separado para aguas pluviales y residuales contaminadas.	
Áreas de Uso Común		A determinar	- Capacidad para 10-20 personas.	Compartidas entre oficinas administrativas.



	➤ Salas de reuniones		- Equipadas con sistemas multimedia y acústicos. - Iluminación natural y artificial controlada.	
	➤ Áreas de capacitación	A determinar	- Espacios multifuncionales para formación operativa y técnica. - Equipamiento para simulaciones y prácticas virtuales.	Vinculadas a áreas operativas y administrativas.
	➤ Áreas de descanso y servicios	A determinar	- Espacios compartidos como comedor, cocina y baños. - Cumplir con estándares de ergonomía y funcionalidad. - Equipamiento completo, incluyendo electrodomésticos y mobiliario básico. - Zonas para práctica física y acondicionamiento.	Diseñar para uso exclusivo del personal administrativo y operativo.

En la propuesta, es fundamental definir claramente las circulaciones diferenciadas dentro del proyecto, estableciendo áreas destinadas al público en general y otras de uso exclusivo para el personal del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca (BCBVC). Estas circulaciones deben considerar tanto los flujos peatonales como los vehiculares, garantizando que los accesos sean funcionales y seguros. Además, es imprescindible realizar un análisis exhaustivo del sistema de conexión y accesibilidad (peatonal y vial) al sitio para asegurar la capacidad de respuesta ante emergencias dentro del tiempo recomendado.

Esto implica:

Estudio del Trazado Vial Circundante: evaluar las vías de acceso, su conectividad con las principales rutas de la ciudad y la capacidad de maniobra para vehículos de emergencia.

Relación con el Terreno: analizar la topografía del predio, identificando posibles limitaciones y oportunidades para optimizar los flujos de ingreso y salida.

Viabilidad Logística: garantizar que las rutas de acceso permitan una atención rápida y efectiva ante cualquier eventualidad, priorizando el cumplimiento de tiempos recomendados de respuesta según los estándares internacionales.

Una vez definidas las necesidades, el consultor deberá iniciar la etapa de elaboración de estudios de pre-factibilidad para la futura edificación. En esta etapa, se definirán a nivel de anteproyecto los siguientes aspectos clave:



Parámetros de Diseño Arquitectónico:

- Especificaciones normativas según la Norma Ecuatoriana de Construcción (NEC), INEN y NFPA.
- Incorporación de estándares internacionales para accesibilidad, sostenibilidad y seguridad.

Tratamiento de Áreas Exteriores:

- Diseño de espacios verdes y pavimentados que faciliten la circulación y mejoren la integración con el entorno urbano.
- Áreas específicas para estacionamientos, maniobras de vehículos y zonas de carga y descarga.

Circulaciones Horizontales y Verticales:

- **Horizontal:** Definir corredores y conexiones entre las diferentes áreas, asegurando accesos fluidos y funcionales.
- **Vertical:** Incorporar escaleras, ascensores y rampas que cumplan con las normativas de accesibilidad universal.

Accesos Diferenciados:

- **Puerta Principal:** Para el público en general, con acceso directo a oficinas administrativas, áreas de capacitación y archivo institucional.
- **Puerta de atención de emergencias:** De uso restringido, conectada directamente con el patio de maniobras, área de mantenimiento y bodegas operativas.

Zonificación de Áreas:

- **Estación de Bomberos:** Áreas operativas, administrativas y de permanencia.
- **Bodegas Administrativas y Operativas:** Espacios de almacenamiento para bienes institucionales, insumos médicos y herramientas.
- **Archivo Institucional:** Áreas de archivo activo y pasivo con control ambiental y seguridad.
- **Oficinas Administrativas:** Procesos de Infraestructura y Mantenimiento, Guardalmacén y Bienes y Mantenimiento de Maquinaria.

Relaciones Funcionales:

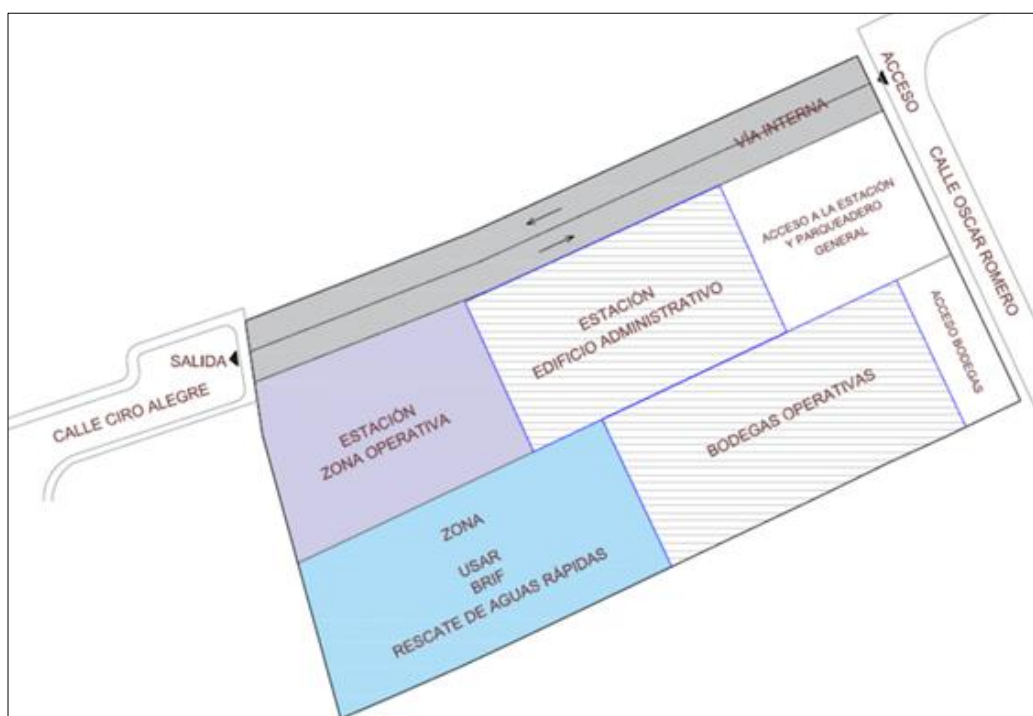
- Identificar las conexiones entre las distintas áreas para garantizar flujos eficientes y minimizar interferencias entre actividades operativas y administrativas.
- Definir la vinculación funcional entre los espacios exteriores e interiores, maximizando la operatividad del predio.

El anteproyecto arquitectónico debe tomar en cuenta las normativas vigentes, incluyendo las determinantes del predio establecidas en el Informe Predial de Regulaciones de Uso de Suelo (IPRUS) emitido por la entidad de control municipal. Asimismo, cualquier modificación o ajuste derivado de actualizaciones normativas deberá ser incorporado por el consultor en las etapas siguientes, garantizando el cumplimiento legal y técnico del proyecto.

Se incluirán todas estas condiciones como parte del estudio de pre-factibilidad para garantizar un diseño óptimo y alineado con las necesidades del BCBVC y las especificaciones del proyecto integral.

A continuación, se presenta el esquema general del proyecto, como una base para el consultor referente a las necesidades básicas, mismas que deberán ser correctamente analizadas por el profesional a cargo en base a los puntos previos a la presentación del borrador del anteproyecto:

Emplazamiento:



En esta etapa, se deberá incorporar el análisis y la propuesta de sistemas constructivos modernos y materiales innovadores que garanticen una ejecución eficiente y prolonguen la vida útil de las edificaciones y su equipamiento. El consultor podrá proponer procesos constructivos que integren tecnologías de vanguardia, favoreciendo la sostenibilidad y reduciendo los costos de mantenimiento a largo plazo.

Además, la propuesta deberá priorizar el uso de materiales de primera calidad, seleccionados en función de las condiciones específicas del proyecto, incluyendo aspectos climáticos, ambientales y de uso intensivo. Los acabados y materiales empleados deberán asegurar espacios confortables y funcionales, optimizando las condiciones de temperatura, iluminación y ventilación, en cumplimiento con los estándares nacionales e internacionales aplicables a estaciones de bomberos, bodegas, oficinas administrativas y archivos.

Uso Obligatorio de Metodología BIM

Es fundamental que este proyecto sea desarrollado bajo la metodología BIM (Building Information Modeling), lo que garantiza un enfoque integral y colaborativo en todas las fases del diseño, planificación y ejecución. BIM permite una representación digital precisa de las características físicas y funcionales del proyecto, asegurando:

Colaboración Activa: Facilitar la interacción entre arquitectos, ingenieros, técnicos y la entidad contratante.

Coordinación de Disciplinas: Integrar de manera eficiente las distintas ingenierías involucradas (estructural, eléctrica, hidráulica, mecánica, contra incendios, etc.).

Prevención de Conflictos: Identificar y resolver posibles incompatibilidades entre sistemas antes de la construcción.

Gestión Eficiente del Ciclo de Vida del Proyecto: Proveer datos precisos y actualizados para futuras etapas de operación y mantenimiento.

Proceso de Aprobación del Anteproyecto

La propuesta de anteproyecto arquitectónico será presentada para revisión y aprobación por:

La Máxima Autoridad del BCBVC.

El Administrador del Contrato.

Los técnicos responsables del proyecto.

El consultor deberá garantizar que todos los elementos del anteproyecto estén estructurados conforme a los estándares definidos por la metodología BIM, lo que incluye modelos digitales que reflejen la realidad constructiva y permitan simulaciones predictivas. Una vez aprobado el anteproyecto, se registrará el avance mediante actas oficiales de reuniones, y el consultor procederá a realizar los trámites necesarios para su aprobación por la entidad de control competente, respetando los plazos establecidos en el cronograma.

Integración de Ingenierías

La congruencia entre el diseño arquitectónico y las ingenierías es indispensable. Por ello, el consultor deberá:

- Coordinar permanentemente con los técnicos encargados de las ingenierías.
- Utilizar BIM para garantizar que todas las disciplinas trabajen sobre una base de datos común, evitando duplicidades y errores.
- Asegurar que las instalaciones cumplan con las normativas nacionales (NEC, INEN) e internacionales (NFPA, ISO).

Aspectos Específicos del Anteproyecto**Sistemas Constructivos y Materiales:**

- Uso de tecnologías que alarguen la vida útil de las edificaciones.
- Materiales seleccionados por su durabilidad y adaptación a las condiciones climáticas locales.

Optimización Espacial:

- Diseñar distribuciones funcionales para cada área (estación de bomberos, bodegas, oficinas y archivos).
- Asegurar flujos operativos eficientes para las actividades diarias y en situaciones de emergencia.

Documentación Completa:

- Incluir planos arquitectónicos, cortes, elevaciones y modelos tridimensionales BIM que permitan entender la relación funcional y espacial de las áreas.
- Incorporar análisis de impacto ambiental y estrategias de sostenibilidad.

Accesibilidad y Seguridad:

- Garantizar accesos diferenciados para público general y personal operativo.
- Diseñar sistemas de evacuación y seguridad en cumplimiento con las normativas vigentes.

Revisión y Coordinación

La participación activa de la entidad contratante y los técnicos responsables será esencial en cada fase. La metodología BIM no solo permitirá trabajar de manera colaborativa, sino que asegurará que todos los involucrados tengan acceso a la información actualizada y puedan realizar ajustes de manera oportuna.

Este enfoque asegura que el anteproyecto cumpla con los estándares de calidad, eficiencia y sostenibilidad, avanzando de manera coordinada hacia las fases siguientes de la consultoría y la ejecución del proyecto integral.

FASE 3: ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Marco Normativo

Esta etapa se regirá por lo dispuesto en el artículo 408-09 de las Normas de Control Interno, las cuales establecen las disposiciones para garantizar la integridad técnica, económica y normativa de los estudios necesarios para el proyecto.

Alcance y Objetivo

El consultor deberá elaborar todos los estudios complementarios necesarios para garantizar la aprobación del permiso de construcción (etapa de Fase 4) en cumplimiento de las normativas vigentes. El objetivo principal de esta etapa es consolidar el proyecto desde el punto de vista técnico, normativo y de viabilidad ante las autoridades competentes, asegurando su integralidad y operatividad funcional.

Plazos, Tramitología y Responsabilidades

Registro Documental y Tiempos Muertos:

- Ingreso simultáneo de estudios: todos los estudios que requieran revisión, aprobación o aval deberán ser ingresados el mismo día ante las entidades públicas o privadas correspondientes.
- Si los estudios son ingresados en fechas distintas, el tiempo muerto comenzará a contarse desde el ingreso del último estudio, afectando directamente los plazos del contrato.
- Todos los trámites deberán estar respaldados por documentos de ingreso y salida, con fechas claramente especificadas.

Correcciones y Ajustes:

- Las observaciones realizadas por las entidades públicas deberán ser notificadas inmediatamente al Administrador del Contrato, quien supervisará la ejecución de las correcciones.



- Responsabilidad del Consultor: El consultor deberá asumir las correcciones necesarias, incluyéndolas dentro del costo de la consultoría, y garantizar su resolución sin afectar los plazos establecidos.

Costos Asociados:

- Tasas y gastos: el consultor asumirá todos los costos y tasas relacionadas con el registro, revisión y aprobación de los estudios.
- Las correcciones solicitadas por las autoridades también deberán ser cubiertas por el consultor, siendo su responsabilidad incluir estos costos en el presupuesto original.

Comunicación y Seguimiento:

- Todos los eventos, observaciones o situaciones que puedan afectar el cronograma deberán ser informados de forma inmediata al Administrador del Contrato.
- La comunicación constante será clave para evitar atrasos y garantizar el cumplimiento del cronograma contractual.

Estudios Complementarios

A continuación, se presenta una tabla detallada con los estudios complementarios requeridos en esta fase:

#	Estudio	Descripción	Normativa Aplicable
1	Estudio y Diseño Geotécnico	Análisis del suelo y subsuelo, capacidad portante y recomendaciones para la cimentación de las edificaciones.	NEC 2015, INEN 1356, NFPA 5000
2	Estudio y Diseño Estructural	Diseño de las estructuras garantizando resistencia sísmica, cargas operativas y funcionalidad de las edificaciones.	NEC 2015, INEN 1356, NFPA 1500
3	Estudio y Diseño Geométrico de Vías Internas y Accesos	Diseño de vías internas y accesos para garantizar el flujo eficiente de vehículos y peatones hacia las áreas operativas y administrativas.	NEC 2015, Ordenanzas Municipales, INEN 1346
4	Estudio y Diseño de Pavimentos	Diseño de pavimentos resistentes en áreas de maniobra y estacionamientos, considerando cargas pesadas y operativas.	NEC 2015, ISO 9001:2015
5	Estudio Hidrosanitario y Red Contra Incendios	Sistemas de abastecimiento de agua potable, disposición de aguas residuales y red contra incendios.	NFPA 101, NFPA 24, INEN 1405



6	Estudio del Sistema GLP	Diseño del sistema de almacenamiento y distribución de gas licuado de petróleo en áreas específicas.	INEN, NFPA 58
7	Estudio de Sistemas Mecánicos y Electromecánicos	Diseño de sistemas de ventilación, climatización y equipos mecánicos necesarios para la funcionalidad de las edificaciones.	NEC 2015, ISO 50001:2018
8	Estudio del Sistema Eléctrico	Diseño de sistemas eléctricos que garanticen capacidad y eficiencia para todas las edificaciones.	NEC, INEN 1346
9	Estudio del Sistema Electrónico	Sistemas de telecomunicaciones, vigilancia, control de accesos y alarmas.	NFPA 72, ISO 27001
10	Estudio de Impacto Ambiental	Evaluación de impacto ambiental y medidas de mitigación necesarias.	Ley de Gestión Ambiental, Normas de Control Interno de la Contraloría General
11	Estudio de Impacto a la Movilidad	Análisis del impacto en la movilidad vehicular y peatonal, rutas de acceso y tráfico generado por el proyecto.	Ordenanzas Municipales, NEC

Los estudios a considerar son los siguientes, se debe tener en cuenta que el contenido en los requerimientos de la entidad de control no se limitan a lo descrito:

ESTUDIO Y DISEÑO GEOTÉCNICO

El objetivo de un estudio de suelos es determinar la naturaleza y características del suelo por medio de actividades que comprenden el reconocimiento de campo, la investigación del subsuelo, los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras en contacto con el suelo, de tal forma que se garantice un comportamiento adecuado de las estructuras para edificaciones, a través de una exploración de campo, ensayos y sondeos. La finalidad de este estudio es garantizar un comportamiento óptimo de las estructuras y todo tipo de edificaciones. Para lograr este objetivo, se emplean diversas técnicas de exploración de campo, ensayos especializados y sondeos. A partir de los datos obtenidos, se pueden establecer recomendaciones precisas y definir los parámetros esenciales para el diseño adecuado de las obras civiles relacionadas con el suelo. Estas pueden abarcar desde cimentaciones sólidas hasta excavaciones seguras y sistemas de contención eficaces.

La realización de los estudios debe tomar como referencia la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC 2015). Capítulo: Geotecnia y Cimentaciones (NEC-SE-CG), entre otras normativas requeridas para el correcto desarrollo del estudio cumpliendo los siguientes objetivos, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:



- Obtener perfiles estratigráficos del suelo.
- Ejecutar un ensayo de perforación a percusión por el método SPT, se requerirá por lo menos 3 puntos de muestreo, hasta el rechazo a la penetración o una profundidad acorde a la normativa.
- Determinar las propiedades físicas a través de ensayos normados en laboratorio a las muestras extraídas.
- Determinar las propiedades mecánicas a través de ensayos normados en laboratorio; ensayos de corte directo, triaxial o compresión simple, dependiendo de la muestra extraída.
- Correlacionar los resultados de los ensayos normados en laboratorios con los del ensayo SPT.
- Determinar la formación geológica de la zona y su correlación con los ensayos de laboratorio.
- Determinar la capacidad de carga del o los suelos de la zona, en función de los parámetros geomecánicos determinados.
- Determinar la carga máxima que puede ser transmitida al suelo.
- Determinar asentamientos máximos esperados en el suelo.
- Recomendar tipo y profundidad de cimentación, acorde a la estructura proyectada
- Emitir las conclusiones y recomendaciones respectivas, incluyendo las relacionadas con el drenaje de cimentaciones.
- Determinar la existencia de nivel freático.
- Identificación del sitio: descripción detallada de la ubicación del sitio de construcción de la estación de bomberos, incluyendo coordenadas geográficas, entorno físico y condiciones climáticas locales.
- Riesgos Geotécnicos: Identificación y evaluación de posibles riesgos geotécnicos, como la presencia de suelos expansivos, suelos colapsables, deslizamientos de tierra, inundaciones, entre otros, que puedan afectar la seguridad y estabilidad de la construcción.
- Recomendaciones de impermeabilización: basado en el análisis del suelo y el nivel freático, se deben proporcionar recomendaciones específicas para el sistema de impermeabilización a utilizar en la construcción, incluyendo membranas impermeabilizantes, barreras de vapor, selladores y otros materiales adecuados para prevenir la infiltración de agua en la estructura.
- Análisis de Estabilidad de Taludes: Evaluación detallada de la estabilidad de los taludes presentes en el sitio de construcción, teniendo en cuenta factores como la inclinación del terreno, el tipo de suelo, la presencia de agua subterránea, la erosión y otros riesgos geotécnicos.
- Diseño de Protecciones Erosivas: Considerar la implementación de medidas adicionales para proteger los taludes de la erosión causada por la lluvia, el viento u otras

condiciones climáticas adversas, como la revegetación, la instalación de mantos de vegetación, el uso de geomallas o geotextiles, entre otros.

Todos estos requerimientos deben estar contenidos en un informe técnico, indicará además de los temas considerados relevantes por el consultor, antecedentes, objetivos, resumen de los trabajos realizados en campo y en laboratorio, conclusiones; además se detallará el tipo de análisis o método de ensayo utilizado.

En relación al emplazamiento del proyecto, es necesario indicar los sondeos de acuerdo al plano arquitectónico de implantación del proyecto, cuadro de coordenadas y simbología de las representaciones utilizadas, mientras que la ubicación de las extracciones de corazón en cada uno de los elementos en referencia con la planta arquitectónica del bloque considerado.

El Ingeniero Geotécnico que va a realizar el estudio debe ser un profesional integral con sólidos conocimientos en el área. Este estudio podrá ejecutarse independientemente de la etapa previa (preliminar, anteproyecto y planificación).

ESTUDIO Y DISEÑO ESTRUCTURAL

El objetivo de este estudio es realizar el diseño estructural a partir del anteproyecto aprobado por la entidad de control, demostrando, justificando y considerando los criterios establecidos en la fase de diseño; por lo tanto el ingeniero responsable de este estudio deberá mantener comunicación permanente con el diseñador para realizar los cálculos preliminares y, de ser el caso, realizar las correcciones correspondientes.

El consultor desarrollará los modelos matemáticos estructurales completos y necesarios que garanticen un adecuado funcionamiento estructural de cada uno de los componentes del proyecto, tomando en cuenta el diseño arquitectónico definitivo, el estudio Geotécnico y de Riesgo Sísmico (cap. 2 de la NEC), y en coordinación permanente con el diseñador con el fin de contemplar todas las determinantes para el estudio de cargas y sus combinaciones.

El ingeniero responsable realizará los cálculos pertinentes y desarrollará el diseño estructural integral de todos los elementos como: cimentaciones, columnas, escaleras (gradas), vigas, losas, muros, cubierta, anclajes para equipos y estructuras especiales, todos ellos en cumpliendo con los Códigos y Normas Técnicas vigentes, de aplicación Nacional e Internacional.

Para este diseño se tomará en consideración que las estructuras presenten Categoría de Estructuras de Ocupación Esencial según la Tabla 2.9 del Capítulo 2 Peligro Sísmico y Requisitos de Diseño Sismo Resistente de la NEC.

Para el caso de Diseños Estandarizados se requiere realizar el diseño de la cimentación considerando la capacidad portante de suelo, los coeficientes de sismicidad (F_a , F_s y F_d) que serán específicos para el tipo de suelo, de tal manera que es necesario tener en cuenta la variación del cortante BASAL que influye en la cimentación y en la superestructura. Por lo tanto, en este estudio será necesario definir el tipo de cimentación que puede ser: plintos, vigas de cimentación, losa de cimentación u otro.

Para el cálculo y diseño de los diferentes elementos estructurales se acogerá la normativa técnica vigente de cálculo sismo-resistente:

- Norma Ecuatoriano de la Construcción. o NEC-SE-VIVIENDA
- NEC-SE-AC-2015 (Estructuras de Acero)
- NEC-SE-DS-2015 (Diseño sísmico)
- NEC-SE-CG-2015 (Cargas No Sísmicas)
- La normativa INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización)
- El reglamento para construcciones de concreto reforzado de la American Concrete Institute (ACI-318-14).
- Los reglamentos del Instituto Americano de la Construcción en acero y el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares
- ANSI/AISC 341-16
- ANSI/AISC 358-16
- ANSI/AISC 360-16
- La normativa de NFPA (Nacional Fire Protective Association),
- Especificaciones Generales del MTOP 001-F-2002, y demás que el consultor considere relevantes.

En virtud de lo citado, el consultor deberá elaborar los cálculos y estudios de todos los elementos de la edificación, de tal modo que permita garantizar la operatividad de las instalaciones en caso de sismos leves y moderados, es decir que la estructura a más de no sufrir daños en sí misma debe asegurar su funcionamiento, sin afectar negativamente los componentes no estructurales de la edificación y su equipamiento, permitiendo la operación permanente de sus instalaciones. En ningún caso se considerará la posibilidad de colapso, parcial o total, de las edificaciones por lo que deberá estructurarse de manera que el sistema empleado se comporte establemente ante la mayor demanda sísmica que pueda presentarse en el lugar y de acuerdo a lo establecido en la Normativa Ecuatoriana Construcción (NEC) de diseño sismo resistente del país.

El estudio estructural describirá completamente todos los requerimientos para la ejecución de la obra y los estudios necesarios (Estudios Geotécnicos, Mecánica de suelos, Hidrológicos, Meteorológicos, y Ambientales) de acuerdo con la importancia del proyecto y siguiendo los parámetros técnicos propuestos en la NEC Capítulo 2 (Riesgo Sísmico) y capítulo 9 (Estudio de Terreno) que permitirán definir el diseño y cálculo estructural que contendrá toda la información técnica de los bloques a ser construidos, apoyados en las normas nacionales e internacionales actualizadas y vigentes, así como, en recomendaciones y estándares de materiales, detalles constructivos, soluciones técnicas y factibles para el caso de esta edificación, junto con las recomendaciones de la metodología de construcción a utilizarse y que debe ser ejecutada dentro de los plazos estipulados.

La elaboración de diseños estructurales deberá cumplir los requerimientos técnicos arquitectónicos establecidos en la ordenanza para el emplazamiento de la ciudad de Cuenca, además se deberá desarrollar los estudios estructurales completos y especificaciones técnicas que cubran los requerimientos técnicos establecidos, junto con una metodología estratégica constructiva y logística de la obra, en concordancia con todas las ingenierías y arquitectura propuestas.

Nota: en elementos primordiales que requieren de la intervención de varias ingenierías como por ejemplo la cisterna, sean diseñados de manera coherente y coordinada con los estudios hidrosanitario, contraincendios y arquitectónico. Esto implica que el diseño de la cisterna debe integrarse armónicamente con el sistema hidrosanitario y de protección contra incendios, cumplir con los requisitos arquitectónicos establecidos. Además, se requiere un detallado sistema constructivo que refleje el método de cálculo empleado. Los planos, presupuestos y especificaciones técnicas deben incluir información precisa sobre aspectos como el tipo de curado, el encofrado utilizado, el diseño de juntas y otros elementos particulares, como las juntas de neopreno. Esta información detallada garantizará la correcta ejecución de la cisterna y su funcionamiento óptimo en el contexto de la edificación.

ESTUDIO Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS INTERNAS Y DE ACCESO

El objetivo es elaborar un estudio completo del diseño geométrico de vías, tanto vertical como horizontal, y la señalización correspondiente para garantizar el acceso seguro y eficiente a la estación de bomberos, teniendo en cuenta las necesidades específicas de las operaciones de emergencia.

Alcance del Estudio:

El diseño geométrico de vías internas y accesos para una estación de bomberos es fundamental para garantizar la fluidez del tráfico vehicular y peatonal, así como para facilitar el acceso rápido y seguro de los vehículos de emergencia. Aquí hay algunos elementos clave que deben incluirse en el diseño geométrico, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:

Diseño de Accesos Vehiculares:

- Análisis de la topografía del área circundante a la estación de bomberos.
- Determinación de los niveles de servicio requeridos para las vías de acceso.
- Diseño de perfiles longitudinales y transversales de las vías.
- Establecimiento de radios de curvatura y pendientes adecuadas para garantizar la circulación vehicular.
- Ubicación estratégica de las entradas y salidas de vehículos de emergencia para permitir un acceso rápido y directo desde y hacia la estación de bomberos.
- Dimensionamiento adecuado de las vías de acceso para permitir el paso de vehículos de emergencia grandes, como camiones de bomberos, ambulancias y equipos especializados.
- Definir y diseñar la distribución espacial de las vías de acceso y circulación interna de la estación de bomberos.

Distribución de Espacios:

- Zonificación de áreas para estacionamiento de vehículos de emergencia, vehículos de personal, visitantes y áreas de carga y descarga.
- Definición de áreas de maniobra para facilitar el movimiento seguro de los vehículos, incluyendo giros amplios y áreas de giro.

Señalización y Marcado Vial:

- Instalación de señales de tráfico claras y visibles, incluyendo señales de dirección, límites de velocidad, señales de pare, y otras señales de advertencia y regulación de tráfico.
- Marcado vial adecuado, incluyendo líneas de carril, cruces peatonales, zonas de estacionamiento designadas y otras marcas viales necesarias para guiar y controlar el tráfico.
- Establecer las especificaciones técnicas para la señalización vial tanto horizontal como vertical, incluyendo la ubicación y tipo de señales.
- Diseño de marcas viales, tales como líneas de borde, líneas de centro y otros elementos de demarcación vial.

Iluminación:

- Planificación de sistemas de iluminación adecuados para garantizar una visibilidad óptima durante la noche, especialmente en áreas de acceso y circulación vehicular.

Consideraciones de Seguridad:

- Implementación de medidas de seguridad adicionales, como dispositivos de control de acceso, barreras físicas, y otras medidas para proteger a los peatones y vehículos de posibles riesgos.
- Especificación de dispositivos de alarma de salida de vehículos de emergencia.
- Consideración de medidas de seguridad vial para minimizar riesgos de accidentes.

Accesibilidad Universal:

- Diseño de vías y accesos que cumplan con los estándares de accesibilidad universal, garantizando la inclusión y el acceso para personas con movilidad reducida.

Sistema de drenaje y bombeo de la vía

- Integrar sistemas de drenaje para recolección y disposición de agua lluvia.

ESTUDIO Y DISEÑO DE PAVIMENTOS

El objetivo de este estudio es determinar el diseño del pavimento que es necesario construir en la edificación para que soporte la carga de los vehículos de emergencia, tanto en los accesos como en la zona de estacionamientos, considerando la vía de acceso y el desnivel existente entre la vía y el predio; incluso, será necesario definir el diseño geométrico vial de acuerdo a las propiedades mecánicas presentes y a la evaluación de la capacidad estructural del suelo previamente determinada con el estudio geotécnico.

Para el desarrollo de este estudio se requiere considerar la ubicación estratégica de los ensayos, los cuales deben estar emplazados en planos y justificados técnicamente, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Cálculos de la capacidad portante del suelo y las cargas de tráfico previstas.



- Determinación del espesor de la losa de pavimento rígido, para un número determinado de ejes equivalentes, considerando un periodo de diseño de 20 años.
- Determinación los espesores de la capa estructural del pavimento.
- Detalles de los cálculos realizados para determinar los espesores y los materiales del pavimento.
- Descripción de los materiales a utilizar en las diferentes capas del pavimento.
- Requisitos de calidad y control durante la construcción.
- Recomendaciones para el mantenimiento preventivo y correctivo del pavimento.
- Conclusiones y recomendaciones sobre las consideraciones de la estructura de pavimento, así como el proceso constructivo.

Planos del Diseño de Pavimentos:

- Planos detallados de la sección transversal del pavimento.
- Planos de ubicación de las áreas pavimentadas, incluyendo accesos, vías internas y el patio de maniobras.
- Planos de detalles constructivos, incluyendo sistemas de bombeo y bordillos.

Para el presente estudio el consultor se acogerá a la normativa legal vigente; las normas y regulaciones nacionales (NEC, MTOP) e internacionales (ASTM, AASHTO).

ESTUDIO Y DISEÑO HIDROSANITARIO Y RED CONTRA INCENDIOS

El objetivo de este estudio es desarrollar los diseños hidrosanitarios y de red contraincendios para la edificación, asegurando un suministro eficiente de agua potable, un manejo adecuado de aguas servidas, de descontaminación y pluviales, así como la capacidad de respuesta ante incendios para cumplir con las normativas y garantizar la operatividad de las instalaciones.

El consultor realizará un análisis detallado de las necesidades de agua potable, aguas servidas, aguas pluviales y red contraincendios de la Estación de Bomberos, teniendo en cuenta la cantidad de personal, equipos y actividades a desarrollar en el lugar. Se desarrollarán los diseños correspondientes de acuerdo con las normativas locales e internacionales aplicables, así como las recomendaciones de organismos reguladores pertinentes.

Las instalaciones hidrosanitarias se pueden definir como el conjunto de tuberías, conexiones, equipos, conductos y accesorios que forman parte de un sistema de suministro y distribución de agua potable, así como la evacuación de aguas residuales, servidas o desechadas por los aparatos sanitarios de un edificio.

Este estudio tiene por objetivo, calcular y diseñar la red de abastecimiento de agua potable (fría y caliente), sistema contra incendios, evacuación de aguas lluvias y aguas servidas, considerando la normativa vigente para el efecto como NEC, normas internacionales NFPA, entre otras; garantizando la capacidad de soportar las cargas y descargas provenientes de todos los equipos que se instalarán, brindando la seguridad a los usuarios y certificando la posibilidad de futuras ampliaciones.

Bajo estas consideraciones previas, el estudio deberá tomar en cuenta lo siguiente:

2. SISTEMA DE RED DE AGUA POTABLE (fría y caliente)

El sistema de red de agua potable y sus instalaciones son el conjunto de tuberías y accesorios hidrosanitarios, sistema de filtración de agua, equipo de bombeo y cisterna de reserva de agua potable a ser diseñados por parte del especialista. Estos elementos, meticulosamente diseñados por el profesional especializado, están concebidos para satisfacer todas las demandas de una estación de bomberos, asegurando un suministro continuo de agua potable en óptimas condiciones. Este sistema abarca tanto la red de distribución de agua fría como la de agua caliente, garantizando así un abastecimiento integral que cumpla con los estándares de calidad y seguridad requeridos para las operaciones de emergencia y el bienestar del personal.

Este diseño no se limita solo a la aprobación por parte de las autoridades reguladoras; más bien, debe ser elaborado de manera exhaustiva, tanto en términos de planificación detallada como de especificaciones técnicas precisas. Se evitará cuidadosamente cualquier cruce con elementos estructurales como columnas, vigas o losas, así como con cualquier otro componente que pueda interferir con el funcionamiento eficiente de otras ingenierías.

El estudio considerará minuciosamente la necesidad de que cada área de la edificación cuente con independencia funcional y esté adecuadamente zonificada para facilitar su mantenimiento futuro. Se prestará especial atención al trazado de las tuberías, la ubicación estratégica de las válvulas y otros dispositivos, garantizando así la capacidad de realizar mantenimiento en cada sección de la edificación de forma eficiente.

Se instalarán válvulas de cierre por sección para permitir la interrupción del flujo de agua en áreas específicas en caso de mantenimiento o reparación. Asimismo, se evitará en la medida de lo posible que las tuberías atraviesen elementos estructurales, favoreciendo en su lugar la creación de zonas de ductos dedicadas exclusivamente al paso de las tuberías. Además, se procurará incluir una zona de bypass que posibilite el ingreso al sistema de agua sin afectar su funcionamiento normal.

El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Red de abastecimiento interior (aparatos) y red desde la red pública hasta el sistema de almacenamiento (en caso de existir agua potable) / los aparatos sanitarios deberán tener perfecta correspondencia con aquellos colocados en el proyecto arquitectónico/ se considerará una válvula de cierre por cada zona para dar mantenimiento.
- Se deberá considerar sistemas de filtración para el agua, tanto en los ingresos como en las salidas de la cisterna.
- Los sistemas que requieren bombeo deberán tener perfecta correspondencia con los estudios eléctricos y electrónicos.
- Análisis Físico y Químico del Agua: En situaciones donde no se cuente con un suministro de agua potable externo, se requerirá un análisis del agua cruda disponible en el área para determinar la necesidad de tratamiento previo antes de su uso.



- Diseño de la red de distribución: Esto abarca desde la planificación de la distribución horizontal de las tuberías hasta los alimentadores verticales, garantizando un control preciso del consumo y una distribución equitativa del agua potable en toda la estación.
- Red de agua para riego de jardines: En caso de contar con áreas verdes, se deberá diseñar una red de agua específica para el riego de jardines, asegurando la adecuada irrigación de las zonas ajardinadas.
- Cálculo Hidrosanitario: Se llevará a cabo el cálculo hidrosanitario para determinar el diámetro óptimo y el recorrido adecuado de las tuberías de abastecimiento de agua, garantizando una presión y caudal adecuados en cada punto de consumo.
- Planos y Detalles Constructivos: Se elaborarán planos detallados que reflejen el diseño y la ubicación precisa de los elementos del sistema hidrosanitario, así como los detalles constructivos necesarios para su implementación.
- Dimensionamiento y diseño de cisterna, el cual deberá contemplar superficies impermeables y lisas (paredes y pisos) de fácil limpieza y con tapa de acero inoxidable para evitar la contaminación del agua/ este deberá tener perfecta concordancia con el estudio estructural y el diseño contraincendios en cuanto a su dimensionamiento, ubicación y volumen.

Soportes de apoyo y fijación de tuberías: este particular se deberá considerar en:

- Equipamiento de calentadores para producción de agua caliente.
- Distribución de tuberías.
- Protección de tuberías.

Los estudios deberán ser aprobados por la respectiva entidad de control.

Memoria de cálculo:

- Evaluación de la demanda de agua potable (fría y caliente) de la estación de bomberos, considerando el número de usuarios, el tipo de instalaciones y el uso específico de agua en operaciones de emergencia.
- Análisis de la fuente de suministro de agua, calidad del agua y capacidad de abastecimiento.
- Descripción de los componentes del sistema, incluyendo tuberías, válvulas, bombas, calentadores de agua y otros equipos.
- Cálculos hidráulicos que determinen los diámetros de las tuberías, las pérdidas de carga, la presión en los puntos de uso y la capacidad de los calentadores de agua.
- Justificación técnica de la selección de equipos y materiales.

Planos del Sistema de Agua Potable:

- Planos detallados del diseño del sistema de agua potable, mostrando la distribución de las tuberías de agua fría y caliente.
- Planos de planta e isometrías que indiquen la ubicación de todos los componentes del sistema, incluyendo puntos de toma de agua, bombas, calentadores, tanques de almacenamiento, medidores y otros accesorios.
- Planos de detalles específicos, como conexiones, anclajes, soportes y protecciones.

Plan de Mantenimiento:

- Recomendaciones para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de agua potable.
- Frecuencia y tipo de mantenimiento requerido para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema.

SISTEMA DE RED DE AGUAS SERVIDAS Y PLUVIALES

Este sistema de red tiene el objetivo de conducir y eliminar las aguas servidas (aguas negras y aquellas del sistema de desinfección), lluvias producidas y acumuladas en la nueva edificación (estación de bomberos) mediante un sistema interno de evacuación (tuberías, canales, cajas de revisión, etc.) y/o un sistema individual exterior con descarga a la red principal de alcantarillado, en el caso de existir, caso contrario se deberá implementar un sistema de tratamiento para cada caso.

El diseño de este sistema debe contemplar una serie de aspectos, además de aquellos determinados por el Consultor, que respondan a las necesidades específicas del Cuerpo de Bomberos que son, pero no se limitan a la siguiente:

- Cálculo hidrosanitario de aguas servidas y pluviales que incluya diseño de colectores verticales y horizontales hasta su descarga en la red pública de alcantarillado (en el caso de existir), caso contrario su descarga será hacia el sistema de tratamiento implementado dentro del predio.
- Implementación de una red de ventilación sanitaria para asegurar un adecuado funcionamiento del sistema.
- Sumideros y drenajes de zonas abiertas, cubiertas y demás zonas, para escurrimiento de eventuales aguas lluvias o superficiales.
- Diseño y colocación de soportes para la correcta fijación de las tuberías.
- Sistema de recolección y evacuación de agua, durante las prácticas bomberiles.
- Sistema de drenaje para elementos soterrados.
- Sistema de tratamiento para cada una de las redes de evacuación en función de sus necesidades específicas.

Los estudios deberán ser aprobados por la respectiva entidad de control.

Memoria Técnica del Sistema de Aguas Servidas y Pluviales:

- Evaluación de la capacidad de los sistemas existentes (si aplica) y su integración con el nuevo diseño.
- Identificación de las fuentes de aguas servidas (baños, cocinas, etc.) y pluviales (techos, patios, etc.).
- Cálculos hidráulicos para determinar los diámetros de las tuberías, la capacidad de los pozos de inspección, cámaras de registro, sumideros y otros componentes.

Planos del Sistema de Aguas Servidas y Pluviales:

- Planos detallados de la red de alcantarillado sanitario y sistemas de tratamiento, mostrando la ubicación de tuberías, pozos de inspección, cámaras de registro, trampas de grasa, entre otros componentes.
- Planos de la red de drenaje pluvial, indicando las ubicaciones de las canaletas, sumideros, tuberías, pozos de absorción, tanques de retención, entre otros.

- Planos de plantas e isometrías que muestren la disposición del sistema dentro del sitio de la estación de bomberos.
- Planos de detalles específicos, como conexiones, anclajes, soportes y protecciones.

Plan de Mantenimiento:

- Recomendaciones para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de aguas servidas y pluviales.
- Frecuencia y tipo de mantenimiento requerido para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema.

SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIOS

El sistema contraincendios es el conjunto de elementos que sirven para controlar y evitar un posible incendio, esta red tiene el objetivo de prever la disposición y suministro de agua como método de extinción de incendios, por lo tanto, debe proporcionarse el flujo y la presión necesarios para la demanda respectiva. Se efectuará el diseño basado en la normativa legal vigente nacional e internacional.

Se deberá contemplar en el diseño, además de los aspectos determinados por el Consultor, las siguientes necesidades del BCBVC, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Reserva reglamentaria: se determinará el volumen de agua necesario para garantizar la seguridad del edificio en caso de incendio, el cual será almacenado en una cisterna diseñada para tal fin.
- Cisterna (tanque de agua): se diseñará una cisterna con el método de impermeabilización más óptimo, asegurando su capacidad para almacenar el volumen de agua requerido y su disponibilidad permanente.
- Equipamiento de presurización: se instalarán equipos para garantizar la presión y el flujo necesarios en la red contraincendios, asegurando así la eficacia del sistema de extinción, en cumplimiento con la NFPA 20: Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias para Protección contra Incendios.
- Sistema de Toma de siamesa/ Toma de bomberos: se establecerá un sistema de toma de siamesa para permitir la conexión de múltiples mangueras contra incendios en caso de emergencia, de acuerdo con la NFPA 14: Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores Automáticos.
- Red de Bocas de incendio/conexión de mangueras: se diseñará una red de bocas de incendio equipadas con gabinetes de operación manual, distribuidas estratégicamente en todo el edificio para facilitar el acceso en caso de necesidad, cumpliendo con las directrices de la NFPA 1963: Norma para la Inspección, Mantenimiento y Prueba de Conexiones de Mangueras de Bomberos y NFPA 14.
- Sistema de extinción: se implementarán rociadores automáticos apropiados para cada zona, así como extintores portátiles distribuidos de manera estratégica para una respuesta rápida ante cualquier conato de incendio, siguiendo las especificaciones de la NFPA 13: Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores Automáticos. Y los sistemas de extinción por rociadores según NFPA 10.

- Sistema de bombeo: se realizará un cálculo hidráulico para determinar el caudal y la presión de diseño del sistema de bombeo, asegurando así su eficacia en la extinción de incendios, en cumplimiento con la NFPA 20.
- Detección y alarmas: se instalarán detectores de humo, luces estroboscópicas, pulsantes de alarma y paneles de control para la detección temprana de incendios y la activación oportuna de las alarmas, de acuerdo con las directrices de la NFPA 72: Norma Nacional de Alarmas de Incendio.
- Señalización: se implementará una señalización adecuada para la evacuación, los dispositivos contra incendios, así como para brindar información y advertencias de precaución a los ocupantes del edificio, siguiendo las especificaciones de la NFPA 170: Norma sobre símbolos de seguridad contra el fuego.
- Manejo de materiales peligrosos: se establecerá una ubicación específica y ventilada para los calefones y cilindros de gas, garantizando así un manejo seguro de estos materiales dentro del edificio, de acuerdo con las directrices de la NFPA 30 (Código de Líquidos Inflamables y Combustible)

Memoria Técnica del Sistema Contra Incendios(FORMATO OBLIGATORIO DEL BCBVC):

- Descripción y análisis del sistema contra incendios, considerando las necesidades específicas de la estación de bomberos.
- Evaluación de riesgos de incendio y análisis de los requerimientos de protección.
- Identificación de las áreas críticas y los puntos estratégicos para la instalación de equipos de extinción.
- Cálculos hidráulicos para determinar los diámetros de las tuberías, la presión y el caudal necesarios en los diferentes puntos del sistema.
- Justificación técnica del diseño seleccionado, incluyendo la capacidad del sistema para manejar situaciones de emergencia.

Planos del Sistema Contra Incendios:

- Planos detallados de la red de tuberías del sistema contra incendios, mostrando la ubicación de hidrantes, rociadores, mangueras, válvulas y otros equipos.
 - Planos de plantas que muestren la disposición de todos los sistemas dentro de la estación de bomberos.
 - Planos de detalles específicos, como conexiones, anclajes, soportes y protecciones.
 - Esquemas del sistema de alarma y detección de incendios, indicando la ubicación de detectores de humo, detectores de calor, estaciones manuales de alarma, paneles de control, entre otros.
- Diagramas que indiquen claramente la ubicación de todos los equipos de extinción de incendios, como extintores, hidrantes y mangueras, para facilitar el acceso rápido en caso de emergencia.

Manual de Operación del Sistema:

- Instrucciones detalladas para la operación del sistema contra incendios, incluyendo procedimientos para activar y desactivar el sistema, pruebas de funcionamiento, pruebas periódicas y acciones en caso de emergencia.

Plan de Mantenimiento:

Recomendaciones para el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas.

ACCESORIOS HIDROSANITARIOS

Para todos los accesorios de los sistemas de red hidrosanitaria y contra incendio, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:

Especificaciones Técnicas de Calidad: se utilizarán únicamente aparatos sanitarios, griferías y accesorios de primera calidad, que cumplan con los estándares más exigentes en términos de durabilidad, eficiencia y bajo consumo de agua. Se dará preferencia a aquellos dispositivos que incorporen tecnología moderna para un funcionamiento eficaz y sostenible.

Tratamiento Preliminar de Desagües: En aquellos casos donde sea necesario, especialmente posterior a las trampas de desagüe, se implementará un tratamiento preliminar antes de conectarlos a la red de desagüe principal. Este tratamiento previo garantizará la adecuada eliminación de residuos y sedimentos que puedan afectar el correcto funcionamiento del sistema, cumpliendo con las normativas locales y de salud pública.

Codificación de Aparatos Sanitarios: Se establecerá un sistema de codificación por sectores y sistemas para todos los aparatos sanitarios, griferías y accesorios instalados en la estación de bomberos. Esta codificación facilitará la gestión del servicio de mantenimiento, permitiendo una rápida identificación y localización de cada elemento en caso de requerirse reparaciones o ajustes.

Normativas y Estándares:

Todos los accesorios hidrosanitarios deberán cumplir con las normativas y estándares pertinentes, incluyendo las especificaciones de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) y otras normativas locales y nacionales relacionadas con la calidad del agua, el manejo de desagües y la eficiencia en el consumo de recursos hídricos.

EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS

En la selección y dimensionamiento de los equipos para los sistemas de red hidrosanitaria y contra incendio, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:

Cálculo y Dimensionamiento de Equipos: Se realizará un exhaustivo cálculo de todos los equipos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas. Esto incluye la determinación de la capacidad requerida para las electrobombas en los sistemas de agua fría, agua caliente y contra incendios, así como la adecuación de tanques hidroneumáticos y otros dispositivos necesarios para el tratamiento y almacenamiento del agua. El cálculo se basará en las demandas específicas de cada área y las condiciones de operación previstas. En el sistema contra-incendios se garantizará que las bombas sean listadas y normadas conforme a la normativa.

Normativas y Estándares:

Todas las especificaciones técnicas y dimensionamientos de equipos deberán cumplir con las normativas y estándares aplicables, incluyendo las directrices establecidas por la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA), así como otras normativas y regulaciones locales y nacionales relacionadas con la seguridad, la eficiencia energética y la calidad del agua.

ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA GLP

El sistema de gas centralizado tiene como objetivo principal proporcionar el suministro de Gas Licuado de Petróleo (GLP) de manera eficiente y segura para satisfacer todas las necesidades operativas de la estación de bomberos. Este diseño deberá considerar lo establecido en la NFPA 58 y NEC instalaciones de gases combustibles.

Para garantizar un suministro continuo y en óptimas condiciones, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Distribución de Tuberías: se realizará un diseño detallado de la distribución de tuberías de gas, considerando las necesidades específicas establecidas por el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca (BCBVC). Este diseño abarcará la disposición de las tuberías en función de las áreas de la estación que requieran suministro de gas, asegurando una cobertura completa y eficiente.
- Protección de Tuberías: se implementarán medidas adecuadas de protección para las tuberías de gas, considerando su exposición a condiciones ambientales adversas y posibles riesgos de daños mecánicos. Esto puede incluir el uso de recubrimientos protectores, sistemas de detección de fugas y dispositivos de seguridad adicionales según lo establecido por las normativas correspondientes.
- Sistema de Puesta a Tierra: se instalará un sistema de puesta a tierra adecuado para garantizar la seguridad eléctrica del sistema de gas centralizado. Este sistema estará diseñado para disipar de manera segura cualquier corriente eléctrica no deseada que pueda surgir en la instalación, protegiendo así contra posibles riesgos de explosión o incendio.
- Soportes de Apoyo y Fijación de Tuberías: se diseñarán e instalarán soportes y elementos de fijación para las tuberías de gas, asegurando su estabilidad y correcta posición dentro de la estación de bomberos. Estos soportes estarán diseñados para resistir cargas estáticas y dinámicas, garantizando la integridad estructural del sistema de distribución de gas.
- Área de Almacenamiento: se designará un área específica dentro de la estación de bomberos para el almacenamiento de los tanques de GLP. Dependiendo de la disponibilidad y disposición del servicio de GLP en la parroquia o sector donde se implante la estación, se instalarán tanques estacionarios o tanques de GLP industrial, asegurando un suministro adecuado y seguro de gas.

Memoria Técnica del Sistema de Gas Centralizado:

- Descripción del sistema de gas centralizado, incluyendo el tipo de gas utilizado (por ejemplo, GLP o gas natural).
- Análisis de la demanda de gas, considerando las necesidades específicas de la estación de bomberos.
- Evaluación de la capacidad de suministro de gas y de la infraestructura existente.

- Cálculos para determinar los diámetros de las tuberías, la presión y el caudal necesarios en los diferentes puntos del sistema.
- Justificación técnica del diseño seleccionado, incluyendo la capacidad del sistema para manejar la demanda de gas.

Planos del Sistema de Gas Centralizado:

- Planos detallados de la red de tuberías de gas, indicando la distribución interna y externa, desde el punto de suministro hasta los puntos de consumo.
- Planos de planta y secciones que muestren la disposición del sistema dentro del sitio de la estación de bomberos.
- Planos de detalles específicos, como conexiones, reguladores, válvulas de seguridad y sistemas de ventilación.
- Diagramas que indiquen claramente la ubicación de todos los equipos de seguridad, como válvulas de corte de emergencia, detectores de gas y sistemas de ventilación, para facilitar la intervención rápida en caso de emergencia.

Manual de Operación del Sistema:

- Instrucciones detalladas para la operación del sistema de gas centralizado, incluyendo procedimientos para activar y desactivar el sistema, pruebas de funcionamiento, pruebas periódicas y acciones en caso de emergencia.

Plan de Mantenimiento:

- Recomendaciones para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de gas centralizado.
- Frecuencia y tipo de mantenimiento requerido para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema.

Normativas y Estándares:

Todos los aspectos del sistema de gas centralizado deberán cumplir con las normativas y estándares aplicables, incluyendo las regulaciones establecidas por la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) y otras autoridades reguladoras pertinentes en materia de seguridad y distribución de gas.

Los estudios deberán ser aprobados por la respectiva entidad de control.

ESTUDIO Y DISEÑO DE SISTEMAS MECÁNICOS Y ELECTROMECAÓNICOS:

El presente estudio tiene como objetivo principal calcular y diseñar los sistemas mecánicos complementarios indispensables para el funcionamiento óptimo de la edificación de la estación de bomberos. Una vez que el anteproyecto ha sido aprobado y en paralelo con otras disciplinas de ingeniería, se procederá a desarrollar los diseños y cálculos correspondientes al sistema mecánico.

El consultor será responsable de llevar a cabo todos los estudios necesarios, así como de elaborar los diseños, especificaciones técnicas, presupuesto y planos del sistema mecánico. Cada uno de estos elementos estará acompañado de una memoria técnica descriptiva detallada, la cual incluirá todos

los anexos y documentos adicionales que el consultor considere pertinentes para una correcta interpretación de los diseños.

El diseño del sistema mecánico se llevará a cabo en estricta conformidad con los códigos y normas técnicas establecidos a nivel nacional, específicamente la Norma Ecuatoriana de la Construcción, teniendo en cuenta las exigencias de calidad correspondientes y los requisitos técnicos establecidos por el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca (BCBVC), así como las normas y estándares internacionales aplicables en la materia.

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Los sistemas de climatización son esenciales para garantizar condiciones óptimas de confort térmico y calidad del aire en la estación de bomberos. Para llevar a cabo el estudio y diseño de este sistema, se deben cumplir con una serie de requerimientos técnicos y normativas aplicables. El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Normativas y estándares: el estudio de climatización debe cumplir con las normativas nacionales e internacionales pertinentes, como la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) y los estándares de la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).
- Análisis de carga térmica: se debe realizar un detallado análisis de carga térmica para determinar las necesidades de calefacción y refrigeración de cada área de la estación de bomberos. Esto incluye considerar la ubicación geográfica, la orientación del edificio, la cantidad de ocupantes, el equipo y la iluminación, entre otros factores.
- Diseño del sistema: el diseño del sistema de climatización debe contemplar la selección de equipos adecuados, se debe garantizar una distribución eficiente de la climatización en todas las áreas, incluyendo las zonas de descanso, oficinas administrativas, áreas de entrenamiento y garajes.
- Control de la humedad: se deben implementar sistemas de control de humedad para mantener niveles óptimos, evitando la condensación y la proliferación de moho y hongos, lo que podría afectar la salud y el bienestar del personal.
- Filtración de aire: es fundamental incorporar sistemas de filtración de aire de alta eficiencia para eliminar partículas, polvo, alérgenos y contaminantes presentes en el ambiente, garantizando así una buena calidad del aire interior.
- Aislamiento acústico: se deben tomar medidas para minimizar el ruido generado por los equipos de climatización, asegurando un ambiente de trabajo tranquilo y seguro para el personal.

Memoria Técnica del Sistema de Climatización:

- Descripción del sistema de climatización propuesto, incluyendo los tipos de equipos (calefacción, ventilación, aire acondicionado).
- Análisis de la demanda de climatización, considerando las necesidades específicas de la estación de bomberos.
- Evaluación de las condiciones climáticas locales y su impacto en el diseño del sistema.
- Cálculos de carga térmica para determinar las capacidades de los equipos de calefacción y aire acondicionado necesarios.
- Justificación técnica del diseño seleccionado, incluyendo la capacidad del sistema para mantener condiciones de confort térmico.

- Análisis de la eficiencia energética del sistema de climatización propuesto.
- Recomendaciones para optimizar el consumo energético y reducir costos operativos.

Planos del Sistema de Climatización:

- Planos detallados de la distribución de ductos, conductos de aire, unidades interiores y exteriores, y otros componentes del sistema.
- Planos de planta, secciones e isometrías que muestren la disposición del sistema dentro del sitio de la estación de bomberos.
- Planos de detalles específicos, como conexiones, anclajes, soportes y sistemas de control.
- Planos de Ubicación de Equipos y Componentes, diagramas que indiquen claramente la ubicación de todos los equipos de climatización, controles, ductos y sistemas de ventilación, para facilitar el acceso y mantenimiento.

Plan de Mantenimiento:

- Recomendaciones para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización.
- Frecuencia y tipo de mantenimiento requerido para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema.

Manual de Operación del Sistema:

- Instrucciones detalladas para la operación del sistema de climatización, incluyendo procedimientos para la configuración de termostatos, pruebas de funcionamiento, pruebas periódicas y acciones en caso de fallas.

SISTEMA DE PUERTAS DE LA ESTACIÓN

El sistema de apertura y cierre automatizado de puertas para vehículos de emergencia en la estación de bomberos es esencial para garantizar la accesibilidad y la rápida respuesta ante eventos o incidentes que requieran atención inmediata. Para llevar a cabo el estudio de este sistema, se deben cumplir con una serie de requerimientos técnicos y normativas aplicables. El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Normativas y estándares: el diseño del sistema de apertura y cierre automatizado de puertas debe cumplir con las normativas y estándares nacionales e internacionales pertinentes, como las regulaciones de seguridad eléctrica y mecánica establecidas por la National Fire Protection Association (NFPA) y otras normativas locales.
- Dimensionamiento adecuado: el sistema debe estar dimensionado de manera adecuada para garantizar que las puertas sean lo suficientemente amplias para permitir el paso de los vehículos de emergencia de manera rápida y segura, pero sin requerir sistemas mecánicos complejos para su apertura.
- Congruencia con la configuración arquitectónica y civil: el diseño del sistema de apertura y cierre automatizado de puertas debe ser coherente y congruente con la configuración arquitectónica y civil del anteproyecto aprobado de la estación de bomberos. Esto asegurará una integración adecuada del sistema con la infraestructura existente.
- Componentes del sistema: el sistema estará compuesto por áreas eléctricas y mecánicas, incluyendo botoneras, controles automáticos y conexión con una centralilla para el control de apertura de puertas, desde la central de bomberos y desde la propia estación y mediante control.

Se deben seleccionar componentes de alta calidad y confiabilidad para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema.

- Accesibilidad y rapidez: se debe priorizar la accesibilidad y la rapidez en la apertura de las puertas para permitir que los vehículos de emergencia puedan salir de la estación con la mayor celeridad posible. Además, se deben evitar puertas demasiado grandes que puedan dificultar la apertura manual en caso de mantenimiento o averías en los sistemas automáticos.

El consultor deberá asegurar que todos los productos entregados cumplan con los requisitos establecidos y sean consistentes con las necesidades específicas de la estación de bomberos, garantizando así un sistema de apertura y cierre automatizado de puertas eficiente y seguro.

VENTILACIÓN O EXTRACCIÓN DE GASES

La ventilación o extracción de gases es esencial para garantizar un ambiente seguro y saludable dentro de la estación de bomberos, especialmente para eliminar los gases emitidos por los vehículos de emergencia y otros vehículos que puedan estar presentes en el área. El diseño de este sistema debe cumplir con normativas específicas y considerar una serie de requisitos técnicos para su correcto funcionamiento. A continuación, se detallan los requerimientos para los estudios del sistema de ventilación o extracción de gases, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Normativas y estándares: el diseño del sistema de ventilación debe cumplir con las normativas y estándares nacionales e internacionales aplicables, incluyendo las regulaciones de calidad del aire interior y las normativas de seguridad contra incendios establecidas por la NFPA y otras competentes.
- Ventilación natural preferente: se dará preferencia a un sistema de ventilación que permita la extracción de gases de forma natural, sin necesidad de utilizar motores u otros dispositivos que puedan dificultar la salida de vehículos de emergencia. Se deben considerar diseños que aprovechen corrientes de aire natural y la ubicación estratégica de aberturas para la circulación del aire.
- Coordinación e integración con otras ingenierías: los estudios del sistema de ventilación deben estar coordinados e integrados con los diseños de las otras ingenierías involucradas en el proyecto de la estación de bomberos. Esto garantizará que el sistema de ventilación sea coherente con la propuesta arquitectónica presentada y que no interfiera con otros sistemas o elementos de la edificación.
- Memoria de cálculo: Se deberá elaborar una memoria de cálculo que contenga la determinación de consumos, cargas y capacidades de los diferentes sistemas de ventilación. Esto incluirá la elaboración de diagramas unifilares, el dimensionamiento de las líneas de distribución de cada sistema y la selección de los equipos de abastecimiento y control correspondientes.
- Planos y simbología: Se entregarán planos de planta y de conjunto del sistema de ventilación, que incluyan la simbología correspondiente y todas las notas necesarias para su comprensión. Además, se proporcionarán planillas de resumen de equipos que indiquen descripción, cantidad y especificaciones mecánicas y eléctricas mínimas de cada equipo.

El consultor deberá garantizar que todos los productos entregados sean completos, coherentes y cumplan con los requisitos establecidos, asegurando así un diseño óptimo y funcional del sistema de ventilación o extracción de gases para la estación de bomberos.

ESTUDIOS Y DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Una vez aprobado el anteproyecto y de manera paralela a los diseños arquitectónicos definitivos se elaborarán los diseños y cálculos de las instalaciones eléctricas (iluminación, fuerza y cargas especiales); así como el diseño de la cámara de transformación. El consultor deberá regirse para el diseño en la Norma Ecuatoriana de Construcción, capítulo 15 de Instalaciones Electromecánicas, en las Normas Internacionales, requerimientos técnicos de la Empresa Eléctrica Regional, requerimientos del Cuerpo de Bomberos y demás entidades afines al proyecto.

El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Sistema de Iluminación: alumbrado interior, exterior
- Sistema de Fuerza normal
- Sistema de Fuerza regulado.
- Sistema de Fuerza para cargas especiales.
- Sistema de Pararrayos.
- Sistema de Puesta a Tierra.
- Sistema de iluminación de emergencia: luces de emergencia.
- Distribución eléctrica a tableros primarios y secundarios.
- Cálculo de transformador con su justificación.
- Generador en cabina de emergencia y tableros de transferencia automática.
- Unidades ininterrumpidas de potencia (UPS)
- Cálculos luminotécnicos que justifiquen los niveles de iluminación utilizados en las diferentes áreas, mismos que deben ser los recomendados por las respectivas normativas.
- Todos los planos con los estudios correspondientes aprobados por la Empresa Eléctrica correspondiente o Institución competente, incluyendo detalles constructivos.
- Planos eléctricos con detalles constructivos,
- Equipamiento, el cual hace referencia al conjunto de equipos e instalaciones que se deberán considerar para que la propuesta de diseño eléctrico sea integral, donde el consultor será el responsable de la propuesta presentada. Si el proyecto cuenta con requerimientos de la entidad solicitante, el consultor realizará un levantamiento de información adicional, previa la elaboración del estudio, manteniendo reuniones periódicas acorde al cronograma de ejecución del proyecto con la entidad requirente y personal técnico del BCBVC. En caso de no disponer los requerimientos, el consultor de igual manera propondrá el equipamiento idóneo con el fin de que el proyecto sea integral y funcional. Se aclara que los requerimientos servirán como lineamientos para la elaboración del estudio técnico, el cual finalmente será avalado y firmado por el técnico afín responsable por parte de la consultoría quien cuente con la experiencia suficiente en el área requerida para su diseño. Si el proyecto requiere de equipamiento específico, es necesario realizar un estudio independiente por personal especializado en el área, siendo responsable del particular el

equipo de trabajo de la consultoría. Cabe mencionar que el equipamiento será parte indispensable para verificar la factibilidad, demanda energética, funcionamiento y abastecimiento para su implementación. Dentro del estudio se deberá considerar el análisis presupuestario costo-beneficio de dicha propuesta. Es importante mencionar que sin la consideración de estos parámetros dentro del estudio no se podrá dar por terminado o completo este estudio.

ESTUDIOS Y DISEÑO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO

Una vez aprobado el anteproyecto y de manera paralela a los diseños arquitectónicos definitivos, se elaborarán los diseños y cálculos de los sistemas Electrónicos, Voz y Datos, y diagramas generales del sistema.

El consultor deberá regirse para el diseño en la Norma Ecuatoriana de Construcción, (capítulo 15 de Instalaciones Electromecánicas), Normas Internacionales, requerimientos técnicos de la Empresa Eléctrica Regional, Cuerpo de Bomberos y demás entidades afines al proyecto.

Es fundamental que, en caso de contemplarse bienes tecnológicos como equipos informáticos dentro del proyecto, se incluyan las respectivas consideraciones sobre vigencia tecnológica, así como los requisitos relacionados con la transferencia tecnológica, cuando estos equipos estén previstos para su provisión e instalación en obra. Adicionalmente, si se incluyen computadoras y/o equipos de impresión, se deberá presentar un informe comparativo frente a los productos disponibles en el Catálogo Electrónico, que justifique técnicamente la necesidad de su adquisición por fuera de dicha herramienta, demostrando que los bienes requeridos no se encuentran disponibles o no cumplen con las especificaciones necesarias.

Bajo estas consideraciones, el estudio deberá tomar en cuenta lo siguiente:

SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

El estudio considerará un sistema de voz y datos centralizado en el área destinada para el efecto. Se coordinará para el diseño y las especificaciones técnicas de equipos con el Departamento de Tecnología del BCBVC.

El sistema de cableado estructurado contemplará el diseño del cableado vertical o Backbone, y el cableado horizontal, con sus respectivas canalizaciones para la red de distribución canalización interior (tuberías, canaletas, escalerillas) y canalización exterior (pozos de revisión, tuberías exteriores, acometidas).

Las conexiones entre los respectivos ODF y el DATA CENTER se realizarán por medio de enlaces redundantes de fibra óptica.

Se requerirá la verificación de disponibilidad de servicio de internet y telefonía.

El proyecto estará constituido por los siguientes elementos, los mismos que pueden ser modificados según el criterio del consultor y deberán cumplir con la Normativa legal vigente, el estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Rack de piso incluyendo todos los elementos no activos para su funcionamiento / mínimo rack 10U
- Data Center (a menos que la supervisión de estudios no lo crea necesario).
- UPS (mínimo de 10 KVA y debe ubicarse en una zona aislada y hermética).
- Tablero bypass.
- Tablero Eléctrico para Data Center.
- Aire acondicionado de precisión para Data Center.
- Sistema de Detección y Extinción de incendios para Data Center.
- Sistema de control de Accesos para Data Center.
- Sistema de tierra para Data Center.
- Elementos Activos Switches, Transceivers, Access point (compatible con el sistema del BCBVC, mínima 4), Routers.
- Tomas para voz y datos (en función del número de personas establecidas en el anteproyecto).
- Cordones de Parcheo.
- Patch Panels Cat6A.
- Cableado FTP 6A mínimo, con una distancia permitida de 90m.
- Pruebas de Categoría.
- Ductería horizontal y vertical.
- Telefonía IP (características iguales a la tecnología que dispone el BCBVC).
- Teléfonos IP de distintas características según la categoría del usuario, compatibles con la telefonía IP del BCBVC.
- Elementos adicionales que el proyectista considere conveniente.
- Proyector de tiro corto.

SISTEMA DE CCTV (características compatibles a la tecnología que dispone el BCBVC)

El estudio consistirá en un sistema de circuito cerrado de TV integrado a la red de datos. El sistema que se debe proponer para monitoreo es un sistema con tecnología IP, con captura, procesamiento y visualización digital. El sistema funcionará en forma continua las 24 horas del día todos los días del año. Se recomienda utilizar cámaras y switches con alimentación PoE.

El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Cámaras de CCTV tipo IP de características según requerimiento.
- Cámaras fijas para exteriores con alimentación PoE
- Cámaras fijas para interiores con alimentación PoE
- Switch's PoE de 24 puertos.
- Cámaras PTZ
- NVR del CCTV
- PC y Software de administración del Sistema de CCTV
- Licenciamiento para la administración local y remota.
- Elementos adicionales que el proyectista y el BCBVC considere conveniente.

Los componentes a instalarse deben garantizar la compatibilidad con la tecnología del BCBVC y la vigencia tecnológica de los mismos; todos los componentes deberán ser listados UL o CE y FCC.

SISTEMA DE RED INALÁMBRICA WIFI (características compatibles a la tecnología que dispone el BCBVC)

Se determinará la necesidad para que la red WI-FI de cobertura a las diferentes áreas. El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Puntos de acceso (AP) alimentados por PoE
- Software de administración local y remota
- Licencias para la administración local y remota
- Elementos adicionales que el proyectista y el BCBVC considere conveniente.

Los componentes a instalarse deben garantizar la compatibilidad con la tecnología del BCBVC y la vigencia tecnológica de los mismos.

SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES

El estudio considerará la instalación de una torre de transmisión que albergará los elementos y equipos para realizar radio enlaces y comunicaciones de radio. El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Torre de transmisión auto soportante (el diseño de la torre planteado deberá guardar total coherencia con la propuesta arquitectónica presentada)
- Base de concreto donde se instalará la torre de transmisión
- Escalerillas para el transporte del cableado de RF (vertical y horizontal)
- Escalerillas para el transporte de cableado UTP (vertical y horizontal)
- Pararrayos con el sistema de puesta a tierra de la torre de transmisión
- Elementos adicionales que el proyectista y BCBVC considere conveniente.

Los componentes a instalarse deben garantizar la compatibilidad con la tecnología del BCBVC y la vigencia tecnológica de los mismos.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y EVACUACIÓN

El estudio consistirá en un Sistema Centralizado de Alarma Contra Incendio con una Central de Alarmas Direccional ubicada en el área destinada a las centrales electrónicas y si se requiere una estación remota ubicada en un área apropiada de supervisión permanente.

El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

Central principal de Alarma de Incendio (Direccional)

- Panel remoto de incendios
- Detectores de incendio (pueden ser de varios tipos según la carga de incendios existente)
- Estaciones manuales de incendio
- Luz estroboscópica con sirena para evacuación
- Sirena Auto-protégida
- Avisos de salida de emergencia

- Lámparas de Emergencia
- Todos los elementos que se acoplen a la Central de Alarmas Direccional serán afines a este sistema y si es necesario, se añadirán elementos para su correcto funcionamiento, por ejemplo, módulos de monitoreo, fuentes de alimentación remota, etc.
- Elementos adicionales que el proyectista y BCBVC considere conveniente.

Los componentes a instalarse deben garantizar la compatibilidad con la tecnología del BCBVC y la vigencia tecnológica de los mismos. Todos los componentes deberán ser listados UL.

SISTEMA DE SONORIZACIÓN Y BUSCA PERSONAS

El estudio consistirá en un sistema de sonido centralizado, ubicada en el área de equipos de telecomunicación. El sistema de sonorización propuesto tendrá la capacidad de conectarse a la red LAN.

El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Central principal de sonido, incluyendo equipos de sonorización y amplificador principal.
- Parlantes para cielo raso.
- Columnas sonoras.
- Controles de Volumen.
- Micrófonos.
- Para la aula de capacitación, se realizará por separado un sistema de sonorización.
- Elementos adicionales que el proyectista y el BCBVC considere conveniente.

Los componentes a instalarse deben garantizar la compatibilidad con la tecnología del BCBVC y la vigencia tecnológica de los mismos. Todos los componentes deberán ser listados UL. Preferentemente se realizará la instalación de un sistema de sonido tipo IP, con la respectiva autorización de la supervisión de los estudios, se podrá optar por un sistema convencional.

El sistema de sonorización deberá tener conexión con las comunicaciones (canal de emergencia utilizada por el BCBVC) con la debida amplificación de manera independiente.

SISTEMA DE CONTROL BIOMÉTRICO

El proyecto comprenderá, pero no se limitará a:

- Reloj biométrico para control de personal, ubicado en un lugar conveniente determinado por el consultor, compatible con el sistema de Talento Humano del BCBVC
- Elementos adicionales que el proyectista y BCBVC considere conveniente.

Los componentes a instalarse deben garantizar la compatibilidad con la tecnología del BCBVC y la vigencia tecnológica de los mismos. Todos los componentes deberán ser listados UL y/o CE y FCC.

SISTEMA DE INTERCOMUNICACIÓN3

El estudio consistirá en un sistema de intercomunicadores en áreas donde la comunicación debe ser inmediata.

El proyecto comprenderá, pero no se limitará a:

- Central principal de intercomunicación.
- Intercomunicadores secundarios.
- Elementos adicionales que el proyectista y BCBVC consideren convenientes.

ESTUDIO DE IMPACTO A LA MOVILIDAD

Estudio de Impacto a la Movilidad

El objetivo principal del **Estudio de Impacto a la Movilidad (EIM)** es evaluar las implicaciones del proyecto en el sistema de transporte y proponer soluciones que permitan una integración armónica con las condiciones actuales de la red vial y de transporte público, garantizando seguridad, eficiencia y sostenibilidad en la movilidad vehicular y peatonal.

Este estudio se realiza con un enfoque integral que incluye el análisis del acceso, tránsito vehicular y peatonal, transporte público y estacionamientos, además de identificar medidas de mitigación necesarias para minimizar impactos negativos.

Alcance del Estudio

El **EIM** se desarrollará considerando las particularidades del proyecto y su entorno inmediato. Se abarcarán las siguientes áreas clave:

1. Análisis del Sistema de Movilidad

Evaluación de las condiciones actuales del tráfico:

- Realización de conteos vehiculares y peatonales en las horas pico.
- Identificación de puntos críticos de congestión en la zona de influencia del proyecto.
- Análisis de velocidades y tiempos de recorrido en las vías principales y secundarias cercanas.

Modelación de escenarios futuros:

- Simulación de flujos vehiculares y peatonales con herramientas como Vehicle Tracking de Civil 3D para identificar el impacto del proyecto.
- Escenarios con y sin proyecto para prever las variaciones en la capacidad vial.

2. Diseño de Accesos y Circulación Interna

Accesos Vehiculares:



- Análisis de la topografía y diseño de un acceso funcional con perfiles longitudinales y transversales que permitan un empate armónico con la red vial existente.
- Dimensionamiento de los accesos para soportar vehículos de emergencia como camiones de bomberos y ambulancias.

Circulación Interna:

- Zonificación de áreas de estacionamiento para personal, visitantes y vehículos de emergencia.
- Espacios para maniobras amplias y seguras que incluyan radios de giro, pendientes adecuadas y áreas de carga y descarga.

3. Transporte Público

Análisis de Líneas y Paradas Existentes:

- Identificación de rutas y frecuencias de transporte público cercanas.
- Propuesta de mejoras en la conectividad para personal y visitantes que usen transporte público.

Integración con el Proyecto:

- Diseño de accesos peatonales que conecten eficientemente con las paradas de transporte público.

4. Estacionamientos

Evaluación de Demanda:

- Determinación del número de plazas necesarias para el personal y visitantes.
- Justificación de la capacidad propuesta según los estándares locales.

Distribución y Diseño:

- Zonificación de espacios para estacionamiento de vehículos livianos y de emergencia.
- Implementación de medidas de seguridad, como control de acceso y señalización.

5. Señalización y Seguridad Vial

Diseño de Señalización Horizontal y Vertical:

- Incorporación de señales de tránsito que incluyan límites de velocidad, direccionales y advertencias.
- Marcación de carriles, pasos peatonales y zonas de estacionamiento.

Medidas de Seguridad Adicionales:



- Instalación de dispositivos de control de acceso, barreras físicas y alarmas de salida para vehículos de emergencia.
- Iluminación óptima en vías internas y externas para garantizar seguridad nocturna.

6. Accesibilidad Universal

Diseño Incluyente:

- Vías y accesos diseñados conforme a los estándares de accesibilidad universal.
- Implementación de rampas, señalización táctil y cruces peatonales accesibles.

7. Drenaje Vial

Sistemas de Drenaje y Bombeo:

- Diseño de sistemas para la recolección y disposición adecuada de aguas lluvias en las vías internas y accesos.
- Integración con la red hidrosanitaria general del proyecto.

Productos a Entregar

Memoria Descriptiva:

- Contexto del proyecto y evaluación de su impacto en la movilidad.
- Análisis detallado de las condiciones actuales y proyecciones futuras.

Modelos y Cálculos:

- Simulaciones y resultados de análisis con software especializado.
- Determinación de niveles de servicio y capacidad vial.

Planos Técnicos:

- Diseño de accesos y vías internas con detalles geométricos y de señalización.
- Planos de distribución de estacionamientos y circulaciones internas.

Propuestas de Mitigación:

- Medidas para reducir el impacto vial del proyecto.
- Estrategias para optimizar el flujo vehicular y peatonal.

Documentación:

- Presentación en formatos PDF, DWG, RTV y editables según requerimientos municipales.
- Documentación técnica respaldada con firmas de responsabilidad.

Normativa Aplicable

Local:

- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT).
- Ordenanzas municipales sobre movilidad y accesibilidad.

Nacional:

- NEC 2015.
- Normativa del MTOP sobre diseño vial y transporte.

Internacional:

- Manual de Capacidad de Carreteras (HCM).
- Manual Uniforme de Dispositivos de Control de Tráfico (MUTCD).
- Normas AASHTO para diseño geométrico.

ESTUDIOS Y DISEÑO AMBIENTAL

El objetivo principal del **Estudio y Diseño Ambiental** es garantizar que el proyecto de la estación de bomberos se ejecute bajo estrictos estándares ambientales, minimizando el impacto negativo al entorno y asegurando la sostenibilidad durante las fases de diseño, construcción y operación. Este estudio asegura el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Ecuador y promueve el uso responsable de los recursos naturales, integrando criterios de sostenibilidad y eficiencia energética.

Alcance del Estudio

El estudio ambiental abordará los aspectos clave para la sostenibilidad del proyecto, desde la planificación inicial hasta la operación de las instalaciones. Esto incluye, pero no se limita a:

1. Plan de Manejo Ambiental

Contenido del Plan:

- Medidas preventivas y correctivas para minimizar el impacto ambiental en cada fase del proyecto.
- Estrategias de conservación de flora y fauna local, incluyendo la reubicación de especies, si aplica.
- Directrices para el uso eficiente de recursos naturales como agua, energía y materiales.
- Plan de reducción de emisiones y mitigación de contaminación del aire, suelo y agua.
- Medidas de gestión para la salud y seguridad ocupacional durante la fase de construcción.



Implementación:

- Lineamientos para el monitoreo continuo del cumplimiento ambiental.
- Responsabilidades de los contratistas en la ejecución de las medidas ambientales.

2. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Gestión de Residuos:

- Clasificación de residuos sólidos en orgánicos, inorgánicos y peligrosos.
- Procesos para la recolección, transporte y disposición final de residuos.
- Métodos de reciclaje y reutilización de materiales de construcción.
- Estimación de generación de residuos
- Definir los contenedores para el almacenamiento.
- Diseño del espacio de almacenamiento de residuos.

Manejo de Residuos Peligrosos:

- Procedimientos específicos para el manejo de desechos especiales, como aceites, baterías y productos químicos.
- Registro y seguimiento de residuos peligrosos mediante sistemas como el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

3. Informe Ambiental

Contenido del Informe:

- Evaluación de actores sociales y áreas de influencia directa e indirecta.
- Identificación y evaluación de riesgos naturales y antrópicos que puedan afectar al proyecto.
- Proyección de impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente y la comunidad.

Análisis de Impactos:

- Valoración del impacto ambiental del proyecto sobre el aire, agua, suelo y biodiversidad.
- Propuesta de medidas de mitigación para cada impacto identificado.

4. Ingreso a SUIA y Registro de Desechos Especiales

Gestión de Registro:

- Inscripción del proyecto en el **Sistema Único de Información Ambiental (SUIA)**.



- Registro y control de desechos peligrosos y especiales generados durante la ejecución del proyecto.

Trazabilidad:

- Documentación y seguimiento de los procesos de manejo de desechos especiales.
- Cumplimiento de normativas locales e internacionales en la gestión de desechos.

5. Certificaciones y Permisos Ambientales

Obtención de Licencias Ambientales:

- Tramitación de los permisos y certificaciones requeridos por la normativa ambiental ecuatoriana.
- Presentación de todos los planes y programas exigidos para la aprobación del registro ambiental.

Cumplimiento de Normativas:

- Alineación con las leyes ambientales locales, como el **Código Orgánico del Ambiente** y sus regulaciones.

6. Arquitectura Sostenible y Eficiencia Energética

Criterios de Diseño Sostenible:

- Uso de materiales ecoamigables y de bajo impacto ambiental.
- Incorporación de tecnologías para el ahorro de agua y energía, como sistemas de captación de agua lluvia y paneles solares.

Enfoque de Eficiencia Energética:

- Implementación de sistemas de iluminación y climatización eficientes.
- Diseño de espacios que favorezcan la ventilación e iluminación natural.

Productos a Entregar

Plan de Manejo Ambiental:

- Documento detallado con estrategias de mitigación, monitoreo y evaluación ambiental.

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos:

- Guía completa para la clasificación, manejo y disposición de residuos.

Informe Ambiental:

- Análisis exhaustivo de los impactos ambientales y las medidas de mitigación propuestas.

Documentación de Ingreso a SUIA:

- Registro y seguimiento de desechos especiales en el sistema ambiental nacional.

Licencias y Certificaciones Ambientales:

- Copias de los permisos obtenidos y el registro ambiental. (SI APLICA)

Planos y Esquemas:

- Representaciones gráficas de áreas de conservación, disposición de residuos y sistemas de eficiencia energética.

Manual de Operación Ambiental:

- Directrices para garantizar el cumplimiento ambiental durante la operación de la estación de bomberos.

Normativa Aplicable

Normativa Nacional:

- Código Orgánico del Ambiente.
- Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) sobre gestión de desechos.

Normativa Internacional:

- ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental.
- Directrices de la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

Municipalidades:

- Requisitos específicos de ordenanzas locales sobre sostenibilidad y manejo de residuos.

Presentación de Productos

Formatos Digitales:

- Los documentos deberán entregarse en formato PDF, editables (Word o Excel) y CAD (DWG) cuando corresponda.

Metodología BIM:

- Todos los estudios deberán integrarse con las ingenierías del proyecto mediante el uso de Building Information Modeling (BIM) para garantizar la coherencia entre disciplinas.

Certificaciones Digitales:

- Firmas electrónicas y respaldos en formatos exigidos por las instituciones de control.

Además, es fundamental que el consultor obtenga la licencia ambiental / certificado o documento que corresponda para el área y proyecto a ejecutarse, la cual especificará las actividades

desarrolladas durante la fase de diseño y construcción de la estación de bomberos, asegurando su cumplimiento con la legislación ambiental vigente en Ecuador.

NOTA PARA TODOS LOS ESTUDIOS:

- Los estudios deberán ser desarrollados en modalidad BIM (Building Information Modeling), una metodología que permite la creación y gestión de información digital sobre el proyecto de construcción. Los planos resultantes deberán presentarse en formato digital PDF, DWG y/o RVT para garantizar la accesibilidad y compatibilidad con diferentes sistemas y software de diseño y construcción.
- Para todos los estudios en el cálculo se deberá considerar la capacidad máxima o situación más desfavorable para su diseño y selección de equipos.
- Para garantizar la coordinación de todas las disciplinas se solicita que todas las ingenierías sean integradas digitalmente al proyecto arquitectónico, con el fin de impedir la superposición de sistemas y/o instalaciones. Este enfoque con tecnología BIM permitirá una visualización completa y detallada del proyecto, además de una detección temprana de posibles conflictos, asegurando así una ejecución más eficiente y sin contratiempos durante la construcción de la obra.
- Es obligatorio que todos los estudios que requieran revisión, aprobación o aval de alguna institución pública o privada tengan la misma fecha de ingreso, mientras que los estudios que no requieren aprobación o aval de una institución pública, sean ingresados al BCBVC bajo responsabilidad del consultor para una revisión preliminar.
- Todos los estudios deben ir con las respectivas firmas de responsabilidad de los ingenieros, debidamente certificado (formato digital con toda la información entregada).
- Para la elaboración del anteproyecto y de todas las ingenierías, todos los diseños deberán realizarse en función de la topografía real y los niveles del proyecto definido. Esta información es fundamental para asegurar la precisión en la planificación y ejecución de las obras, permitiendo una adecuada adaptación de los diseños arquitectónicos e ingenierías en general, a las condiciones geográficas, geomorfológicas y redes de infraestructura existentes.

FASE 4: DISEÑO DEFINITIVO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO

Una vez se cuenta con la propuesta de anteproyecto arquitectónico y los estudios complementarios, se deberá realizar el proyecto arquitectónico definitivo, el cual deberá contar con el visto bueno de la Máxima Autoridad, Administrador del Contrato y técnicos afines a este proyecto del BCBVC.

El estudio comprenderá, pero no se limitará a:

- Ordenanzas y Normativa: el estudio del proyecto arquitectónico deberá estar alineado a la Ordenanza que regula el uso, gestión y aprovechamiento del suelo urbano y rural del cantón Cuenca, actualiza el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y la sanción del Plan de Uso y Gestión de Suelo, la Reforma actualización complementación y codificación

de la Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca y a las determinantes establecidas en el IPRUS, Norma NEC de accesibilidad universal.

- Análisis del Sitio: mediante el estudio del terreno, edificaciones preexistentes, condiciones climáticas, vegetación, entorno urbano y accesibilidad.
- Concepto Arquitectónico: establecer criterios de uso, función y estética de acuerdo al concepto del proyecto.
- Materiales: indicar tipos de materiales seleccionados y sus especificaciones técnicas.
- Métodos Constructivos: describir los procesos de construcción y tecnologías a emplear.

Memoria Técnica del proyecto arquitectónico:

- Descripción del proyecto propuesto.
- Descripción de los estudios complementarios.

Planos del proyecto:

- Planos del estado actual y propuesta definitiva que incluya las plantas elevaciones, secciones y detalles constructivos.
- Planos de estudios complementarios.
- Planos que permitan tener una información clara del proyecto.
- Perspectivas interiores y exteriores.
- Recorridos virtuales, para entender el proyecto interno y externamente.
- Maqueta virtual.

Implementación de Mobiliario en Todos los Espacios del Proyecto

1. Objetivo

Definir los lineamientos técnicos y especificaciones necesarias para el diseño, fabricación e implementación de mobiliario especial y común en todas las áreas del proyecto: bodegas, estación de bomberos, archivo, oficinas administrativas y demás espacios funcionales asociados. Este mobiliario deberá garantizar funcionalidad, ergonomía y durabilidad, adaptándose a las necesidades específicas de cada área, tanto en términos operativos como estéticos.

2. Alcance del Trabajo

El consultor será responsable de:

Levantamiento de Necesidades Específicas:

- Identificar las funciones y actividades en cada espacio para diseñar mobiliario especializado y funcional.



- Considerar mobiliario para áreas técnicas, operativas, administrativas, almacenamiento, descanso, entrenamiento, y zonas especiales según el uso del espacio.

Diseño y Desarrollo de Mobiliario:

- **Mobiliario empotrado:** armarios técnicos, casilleros modulares, gabinetes y estaciones de almacenamiento fijo.
- **Mobiliario suelto:** mesas de trabajo, sillas ergonómicas, estanterías móviles y otros elementos transportables.
- **Mobiliario especial:** piezas diseñadas para equipos o necesidades específicas (p. ej., almacenamiento de equipos contra incendios, archivos históricos, mobiliario resistente a condiciones extremas, entre otros).

Especificaciones Técnicas:

- Descripción detallada de los materiales, acabados, sistemas de ensamblaje, y estándares de calidad requeridos para cada tipo de mobiliario.
- Integración del mobiliario con las condiciones estructurales, arquitectónicas y de las ingenierías asociadas.

Diseño Integral:

- Planos arquitectónicos detallados (planta, alzado, secciones, isometrías).
- Detalles constructivos y despieces específicos para fabricación.
- Memoria técnica descriptiva para cada elemento de mobiliario.

3. Consideraciones por Área

Bodegas (Operativas y Administrativas):

- Estanterías modulares y móviles con alta capacidad de carga.
- Gabinetes resistentes a productos químicos o inflamables.
- Muebles para almacenamiento categorizado de herramientas, equipos y materiales específicos.
- Mobiliario para zonas de carga y descarga, como mesas de trabajo con superficies resistentes al desgaste.

Estación de Bomberos:

- **Áreas Operativas:**



- Casilleros con compartimentos separados para equipos contra incendios, ropa y accesorios personales.
- Estaciones de limpieza de equipos con superficies resistentes al agua y productos químicos.
- Estanterías para almacenamiento de equipos de protección personal (EPP).
- **Áreas de Descanso:**
 - Camas y armarios empotrados para dormitorios masculinos y femeninos.
 - Mobiliario ergonómico en áreas de descanso, como sillones y mesas modulares.
- **Zonas Comunes:**
 - Mesas y sillas en comedor, diseñadas para uso intensivo.
 - Muebles para cocinas con capacidad para electrodomésticos industriales.

Archivo Institucional:

- Estanterías móviles de alta densidad para maximizar el espacio.
- Gabinetes con cerradura para documentos históricos y confidenciales.
- Mesas de consulta y estaciones de digitalización de archivos.

Oficinas Administrativas:

- Escritorios y estaciones de trabajo modulares adaptadas a las actividades administrativas.
- Sillas ergonómicas con certificación de calidad para uso prolongado.
- Muebles para almacenamiento de documentos, equipos electrónicos y suministros de oficina.

Zonas Especiales:

- Mobiliario para áreas de entrenamiento, como bancos ajustables, mesas y estaciones para simulacros.
- Muebles específicos para áreas técnicas, como mesas resistentes a altas temperaturas o corrosión.



- Mobiliario en zonas de acceso público: recepción, salas de espera y aulas de capacitación.

4. Especificaciones Generales del Mobiliario

Materiales:

- Resistencia al desgaste, humedad, fuego y condiciones climáticas, según la funcionalidad de cada espacio.
- Acabados libres de sustancias tóxicas y fáciles de limpiar.
- Compatibilidad con normativas de sostenibilidad y eficiencia energética.

Dimensiones y Diseños:

- Adaptados a las necesidades ergonómicas de los usuarios.
- Compatibles con las dimensiones y configuraciones arquitectónicas de cada espacio.

Normativas Aplicables:

- Cumplimiento con la Norma Ecuatoriana de Construcción (NEC).
- Aplicación de estándares internacionales como ISO, ANSI/BIFMA, y NFPA según corresponda.

Integración con Sistemas Existentes:

- Diseño del mobiliario integrado con redes eléctricas, sistemas electrónicos y estructuras arquitectónicas.
- Provisión de espacios para cableado oculto, conexiones eléctricas y otros sistemas integrados.

5. Productos Entregables

Planos Detallados:

- Representación gráfica de cada elemento en formatos PDF, DWG y RVT.
- Detalles constructivos con simbología y notas explicativas.

Memorias Técnicas:

- Documentación descriptiva de cada diseño, con especificaciones de materiales, acabados, medidas y ensamblaje.

Despieces y Listados:

- Relación detallada de componentes por área, con descripciones técnicas y cantidades.

Renders y Catálogo Visual:

- Imágenes representativas del mobiliario en cada espacio, con propuestas de colores y acabados.

Manual de Mantenimiento:

- Recomendaciones para el cuidado preventivo y correctivo de cada tipo de mobiliario.

6. Metodología de Trabajo

Fase 1: Levantamiento de Información:

- Visitas a las instalaciones para determinar las necesidades específicas.
- Reuniones con usuarios para validar requisitos funcionales.

Fase 2: Propuesta Conceptual:

- Diseño preliminar del mobiliario con aprobación de conceptos clave.

Fase 3: Desarrollo Detallado:

- Diseño técnico completo, incluyendo planos, despieces y especificaciones.

Fase 4: Validación y Entrega Final:

- Presentación de todos los productos en formatos digitales e impresos para su revisión y aprobación por la entidad contratante.

7. Consideraciones Finales

Coherencia y Compatibilidad: Todos los diseños deberán integrarse armónicamente con las ingenierías, arquitectura y funcionalidad del proyecto.

Calidad y Durabilidad: El mobiliario deberá cumplir con los más altos estándares de calidad, garantizando una larga vida útil.

Accesibilidad y Ergonomía: Todos los diseños deberán ser accesibles para personas con movilidad reducida y ergonómica para los usuarios.

Supervisión y Aprobación: Cada propuesta será revisada por la entidad contratante para garantizar que cumpla con las expectativas y normativas establecidas.

Verificación: Se deberá determinar si el mobiliario requerido corresponde a productos disponibles en el catálogo electrónico o si se trata de mobiliario con características distintas. En caso de optar por alternativas fuera del catálogo, será obligatorio contar con los informes comparativos y justificativos correspondientes. Asimismo, todo el mobiliario deberá ser coordinado en función de las necesidades específicas del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

APROBACIÓN DEL PROYECTO

Una vez obtenidas las aprobaciones o avales de las entidades públicas referente a los estudios, el consultor debe iniciar con el trámite para obtener la aprobación del proyecto ante la entidad municipal, con el fin de que el proyecto sea viable en su integridad.

En esta etapa todos los costos (incluidas tasas) para el registro y aprobación de planos en las diferentes entidades serán asumidas por el Consultor, de requerir correcciones durante la aprobación en las entidades correspondientes, son de responsabilidad del Consultor, y se entienden incluidas en el costo de la consultoría. Las correcciones solicitadas deberán ser comunicadas y revisadas en conjunto con el Administrador del Contrato.

PERMISO DE CONSTRUCCIÓN MAYOR

Una vez que se cuente con el proyecto aprobado por la entidad competente, el consultor deberá solicitar el permiso de construcción mayor con el propósito de garantizar el fiel cumplimiento del proyecto aprobado.

FASE 5: MEMORIAS TÉCNICAS; PLANOS DEL PROYECTO; PRESUPUESTO REFERENCIAL: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, ESTUDIOS DE DESAGREGACIÓN TECNOLÓGICA, FÓRMULA POLINÓMICA; ESPECIFICACIONES TÉCNICAS; CRONOGRAMA Y PRODUCTOS:

MEMORIAS TÉCNICAS

Una memoria técnica es un documento esencial en un proyecto arquitectónico y de ingeniería que detalla los aspectos técnicos del mismo. Debe ser clara, precisa y comprensiva, proporcionando toda la información necesaria para entender y ejecutar el proyecto. Aquí se describen los componentes que debe contener una memoria técnica:

1. Portada

Título del Proyecto: Nombre del proyecto.

Autores: Nombres de los responsables del proyecto.

Fecha: Fecha de elaboración del documento.

2. Índice

Tabla de Contenidos: Lista de secciones y subsecciones con sus correspondientes números de página.

3. Introducción

Descripción General: Breve presentación del proyecto.

Objetivos del Proyecto: Metas y propósito del proyecto.

Alcance: Limitaciones y alcance del trabajo realizado.

4. Descripción del Proyecto

Ubicación: Dirección y características del sitio.

Descripción del Terreno: Tamaño, forma, topografía, vegetación y características relevantes.

Análisis del Entorno: Contexto urbano, infraestructuras existentes, accesos, y condicionantes del entorno.

5. Bases y Criterios de Diseño

Normativas y Regulaciones: Legislación y normativas aplicables.

Criterios de diseño: directrices que se siguieron en el diseño, como criterios estructurales, estéticos, funcionales, y ambientales.

6. Desarrollo del Proyecto

Arquitectura: Distribución espacial, funciones de los distintos ambientes, circulación, accesos y evacuación.

Estructuras: Soluciones estructurales adoptadas, materiales, cálculos estructurales y justificación de las decisiones.

Instalaciones: Descripción de las instalaciones eléctricas, sanitarias, de gas, mecánicas, electrónico, contraincendios y cualquier otra instalación considerada.

Acabados: Materiales y técnicas de acabado seleccionados para suelos, paredes, techos y otros elementos.

7. Detalles Constructivos

Elementos Constructivos: detalles técnicos de cimientos, muros, cubiertas, entre otros.

Procedimientos Constructivos: métodos y secuencias de construcción.

Soluciones Técnicas: detalles de soluciones constructivas específicas y justificadas.

8. Cálculos y Justificaciones

Cálculos Estructurales: detalles y resultados de los cálculos de resistencia y estabilidad.

Cálculos de Instalaciones: dimensionamiento y justificación de las instalaciones (eléctricas, sanitarias y cualquier otra instalación considerada).

Análisis de Costos:

- Presupuesto detallado y justificación de los costos obtenidos mediante estudio de mercado reales,
- Determinación del estudio de desagregación tecnológica,
- Fórmula polinómica, y
- Determinación de las especificaciones técnicas de los rubros elaborados.

10. Normativas y Permisos

Permisos y Licencias: documentación necesaria y obtenida para la ejecución del proyecto.

Cumplimiento Normativo: confirmación del cumplimiento con todas las normativas y reglamentos aplicables.

11. Planificación y Cronograma

Cronograma de Ejecución: plan detallado con fases del proyecto y tiempos estimados.

Plan de Trabajo: organización y secuencia de las actividades.

12. Conclusiones y Recomendaciones

Resumen de Resultados: síntesis de los aspectos técnicos y soluciones adoptadas.

Recomendaciones: sugerencias para la fase de ejecución y mantenimiento.

13. Anexos

Planos y Dibujos Técnicos: planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones, detalles constructivos, etc.

Documentos Adicionales: cualquier otro documento relevante como estudios previos, informes técnicos, fotografías del sitio, etc.

Cada sección debe estar elaborada con suficiente detalle y claridad para que cualquier profesional que consulte la memoria técnica pueda entender el proyecto en su totalidad y llevarlo a cabo según las especificaciones descritas.

PLANOS DEL PROYECTO

Se regirá a lo establecido en el artículo 408-10 de la normativa vigente: Normas de Control Interno para las entidades, organismos del sector público y personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos.

Además, los planos definitivos aprobados del proyecto, tanto arquitectónicos como de las ingenierías, deberán ser digitalizados (escaneados y presentados en formato .PDF) conteniendo las firmas de responsabilidad y sellos de aprobación. Se deberá adjuntar un índice de planos adjuntos

con la descripción respectiva. Los planos se deberán presentar en formato editable .dwg o .rvt y se adjuntarán como parte de los entregables en formato digital.

PRESUPUESTO REFERENCIAL

El presupuesto referencial de obra es un documento clave en el proyecto. Proporciona una estimación detallada de los costos asociados con la ejecución del proyecto. El presupuesto referencial de la obra se basará en los análisis de precios unitarios elaborados, desagregando los costos por rubro y cantidades, contemplando todas las partidas necesarias, incluyendo aspectos arquitectónicos, ingenieriles, socio-ambientales y de mobiliario empotrado. Los rubros correspondientes al componente socio-ambiental se incluirán como un capítulo específico dentro del presupuesto, con sus respectivos análisis de precios unitarios, cronograma y especificaciones técnicas.

El presupuesto estará organizado en categorías principales, en donde se describirá las diferentes partidas como, arquitectónico, obra civil, instalaciones, ambiental, otras partidas.

Para justificar el presupuesto se deberá anexar los siguientes documentos:

- Cálculos y justificaciones: detalles de cálculos de costos unitarios y de cantidades de obras.
- Cotizaciones y ofertas: documentación de proveedores y contratistas, en donde se justifique el valor de los materiales, equipos, herramientas y transporte, mediante cotizaciones.
- Planos y Especificaciones Técnicas: planos relevantes que justifican el presupuesto.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

Se regirá a lo establecido en el numeral 408-12 de la normativa vigente: Normas de Control Interno para las entidades, organismos del sector público y personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos.

El proyecto debe contener indispensablemente el presupuesto de obra con todos los rubros que garanticen la ejecución del proyecto. Los análisis de precios unitarios (APU's) deberán ser calculados utilizando la fórmula redondeo (5 decimales), evitando así el arrastre de decimales que generan diferencias en el presupuesto, el cual también debe tener el redondeo a 5 decimales. Se deberán establecer los términos, coeficientes y fórmula polinómica para reajuste de precios de la obra presupuestada.

Cada uno de los rubros debe desglosar los siguientes componentes del análisis de precios unitarios:

Nombre: El nombre del rubro debe ser claro y conciso, evitando ambigüedades o limitaciones que puedan impedir su adecuada ejecución. Debe describir de manera precisa el trabajo o bien a suministrar. Para elementos particulares que lo requieran, se podrá utilizar la categoría "tipo", en concordancia con los planos y documentos técnicos del proyecto, con la finalidad de evitar errores en el proceso constructivo y asegurar una alineación precisa con las especificaciones y requerimientos del diseño.

Código: Cada rubro debe tener su código identificativo e ítem representado en la tabla del presupuesto, que a su vez debe estar claramente identificado en su respectiva especificación técnica, análisis de precio unitario y desagregación tecnológica.

Unidad: se debe colocar las unidades respectivas según el tipo de trabajo a ejecutar y estas deben ir con el formato establecidas por el SERCOP.

Equipos: máquinas y herramientas requeridas para la partida, debe incluir el costo horario de uso de cada equipo, incluyendo combustible, mantenimiento, y depreciación.

Mano de Obra: En esta sección se deberá realizar la definición del personal que actuará dentro del rubro, lo que con lleva la determinación de la categoría salarial, número y rendimiento de cada una de las personas que ejecutara la actividad, en función de la complejidad de los trabajos a realizar, es importante mencionar que los sueldos mínimos de ley del personal deberá estar actualizado a la fecha de entrega definitiva de la consultoría.

Materiales: lista de todos los materiales necesarios para realizar la partida. El componente "materiales" dentro del APU debe estar desglosado para su análisis en cada uno de sus componentes y no puede aparecer de manera global. Los precios de los materiales representativos deben estar respaldados por proformas actualizadas o precios que se mantienen en el mercado.

Transporte: en el rubro que sea necesario incluir el transporte.

Los análisis de precios unitarios, presupuesto, desagregación tecnológica y fórmula polinómica deben ser elaborados mediante el programa informático INTERPRO, con valores actualizados de mano de obra, materiales, equipos y transporte; además deberán ser entregados en formato .ipux, .ipex y .xls, de acuerdo a los formatos que dictamina el SERCOP; esto deberá estar UNIFICADO en todo el proyecto de construcción de la estación de bomberos motivo de contratación de esta consultoría, es decir, deberá estar organizado en capítulos y subcapítulos en concordancia con el contenido, codificación y nombres descritos en las especificaciones técnicas.

ESTUDIO DE DESAGREGACIÓN TECNOLÓGICA

Este estudio se realizará utilizando los análisis de precios unitarios como base, desagregando el Valor Agregado Ecuatoriano (VAE) por rubro. Se deberá emplear estrictamente las unidades, metodologías y umbrales del SERCOP vigentes a la fecha de entrega del estudio, la sabana del presupuesto se deberá presentar en los formatos vigentes establecidos por el SERCOP.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se regirá a lo establecido en el artículo 408-11 de la normativa vigente: Normas de Control Interno para las entidades, organismos del sector público y personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos.

Las especificaciones técnicas deberán tener coherencia exacta con el contenido, nombre, desglose, codificación de los rubros contenidos en el presupuesto y análisis de precios unitario.

Todos los equipos propuestos en los diseños deben tener fichas y especificaciones técnicas, en concordancia con los considerados en el presupuesto y análisis de precios unitarios.

En resumen, las especificaciones técnicas deben contener mínimo lo siguiente:

- Descripción del rubro
- Unidad
- Equipo mínimo
- Mano de obra
- Materiales necesarios
- Transporte (considerar en caso de ser necesario)
- Procedimientos de trabajo (requisitos necesarios para ser instalado o ejecutado el rubro)
- Ensayos de laboratorio
- Tolerancias (según tipo de equipo a implementar)
- Forma de medición o cuantificación del rubro
- Forma de pago y unidad de medida.

El consultor deberá omitir nombres de marcas y/o modelos de fabricantes de materiales y equipos, o cualquier otra información que direcciona cualquiera de los rubros a un fabricante determinado; aunque deberá coordinar con la entidad contratante y considerar la compatibilidad de la tecnología actual utilizada por la entidad y la propuesta en el diseño de cualquiera de las ingenierías.

Las especificaciones estarán totalmente unificadas y en concordancia con los detalles constructivos del proyecto de construcción de la estación de bomberos motivo de contratación de esta consultoría.

METODOLOGÍA

El consultor deberá definir el conjunto de pasos, procesos y técnicas que se utilizará para llevar a cabo la construcción del proyecto de manera eficiente, segura y con resultados satisfactorios, de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas establecidas en esta consultoría.

Se deberá detallar o especificar los procedimientos como mínimo para las siguientes etapas:

- Preparación del sitio
- Cimentación
- Estructura (vigas, columna, muros o tabiques)
- Instalaciones de los diferentes sistemas
- Instalación de mobiliario
- Instalación de materiales de acabado
- Control y calidad de seguridad (garantiza la calidad de materiales y mano de obra calificada)
- Finalización y entrega

CRONOGRAMA

El cronograma valorado de ejecución por rubro deberá mostrar de manera gráfica los tiempos y costos estimados para la ejecución de cada rubro, organizados en días calendario. Este cronograma se elaborará con el objetivo de optimizar la inversión, asegurar una secuencia técnica adecuada y garantizar el cumplimiento de los hitos establecidos.

Se deberá realizar la ruta crítica del proyecto de manera integral para calcular los tiempos en la planificación de la construcción.

PRODUCTOS

Los entregables de los sistemas descritos son los detallados en este apartado, las memorias técnicas y planos deberán ser firmados por el profesional afín de cada diseño, quien deberá contar con la titulación correspondiente para la realización de los estudios. El profesional asumirá toda la responsabilidad técnica de su propuesta de diseño.

El consultor deberá incluir además los productos que considere necesarios para la correcta comprensión y justificación de su propuesta, toda esta información deberá ser coordinada e integrada de acuerdo a los diseños de las otras ingenierías, además de estar 100% completa y guardar total coherencia con la propuesta arquitectónica presentada, de manera que no exista ningún problema al momento de su construcción.

Una vez que cada uno de los estudios cuenten con la aprobación de las entidades competentes y el proyecto en su totalidad se encuentre aprobado por el ente regulador y la institución contratante, el consultor tiene la responsabilidad de entregar la documentación completa y debidamente aprobada al Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca de acuerdo a la solicitud del administrador del contrato.

Entrega de Documentación Digital:

El consultor proporcionará una copia digital de la documentación en formato PDF, pendrive o disco duro externo, debidamente identificado. Esta copia incluirá los planos sellados y firmados de todas las especialidades, así como las memorias técnicas firmadas por los técnicos responsables y los documentos de registro emitidos por las entidades respectivas.

Equipo Multidisciplinario y Profesionales Especializados:

La contratación de los estudios de consultoría detallados en los términos de referencia está dirigida a un equipo multidisciplinario de trabajo, coordinado por un profesional con experiencia en el ámbito de la construcción. Cada diseño de ingeniería deberá ser realizado por profesionales especializados en cada uno de los estudios y/o ingenierías requeridas, garantizando así la calidad y la idoneidad de los estudios entregados.

TITULARIDAD DE LOS DERECHOS DE LA OBRA

En respecto al Art. 116 del Código Orgánico de la economía Social de los conocimientos.- "...las consultorías, bienes y servicios contratados por el Estado dentro de un procedimiento de contratación regulado por la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, la titularidad de los derechos patrimoniales le corresponderá a la Entidad Contratante, que tendrá la obligación de

hacerlo público y accesible a través del Sistema Nacional de Información de la Ciencia, Tecnología, Innovación y Conocimientos Tradicionales, de conformidad con el reglamento."

De la LOSNCP, Art. 100.- *Responsabilidad de los consultores.- (Sustituido por el Art. 11 de la Ley. s/n, R.O. 966-2S, 20-III-2017).- Los consultores nacionales y extranjeros son legal y económicamente responsables de la validez científica y técnica de los servicios contratados y su aplicabilidad, dentro de los términos contractuales, las condiciones de información básica disponible y el conocimiento científico y tecnológico existente a la época de su elaboración. Esta responsabilidad prescribe en el plazo de cinco años, contados a partir de la recepción definitiva de los estudios.*

Si por causa de los estudios elaborados por los consultores, ocurrieren perjuicios técnicos o económicos en la ejecución de los contratos, establecidos por la vía judicial o arbitral, la máxima autoridad de la Entidad Contratante dispondrá que el consultor sea suspendido del RUP por el plazo de cinco (5) años, sin perjuicio de las demás sanciones aplicables.

En el caso de ejecución de obra, asimismo serán suspendidos del RUP por el plazo de cinco (5) años, sin perjuicio de su responsabilidad civil, los consultores que elaboraron los estudios definitivos y actualizados si es que el precio de implementación de los mismos sufre una variación superior al treinta y cinco por ciento (35%) del valor del contrato de obra, por causas imputables a los estudios. Para la comparación se considerará el presupuesto referencial y los rubros a ejecutar según el estudio, frente al precio final de la obra sin reajuste de precio.

En el caso que los estudios para la ejecución de obra fueran elaborados por servidores de la misma institución pública si es que el precio de implementación de los mismos sufre una variación superior al treinta y cinco por ciento (35%) del valor del contrato de obra, por causas imputables a los estudios, serán sancionados con la destitución sin derecho a indemnización, previo el sumario administrativo respectivo, sin perjuicio de su responsabilidad civil."

A la suscripción del contrato, el consultor deberá firmar una carta compromiso en la que se comprometerá a realizar cualquier ajuste, cambio o modificación en caso de identificar errores que impidan la construcción de la obra y que no se hayan identificado al momento de la recepción de la consultoría, o por requerirse la actualización a causa de alguna reforma normativa.

INFORMACIÓN NO DIVULGABLE

El BCBVC conviene con el consultor adjudicado en que toda la información que llegue a su conocimiento en razón de la ejecución de la presente consultoría será considerada no divulgable. Por lo tanto, estará prohibida su utilización en beneficio propio o de terceros o en contra del dueño de tal información. El incumplimiento de esta obligación será causal para que la BCBVC pudiese dar por terminado el acuerdo contractual y quedará a criterio de la parte afectada el iniciar las acciones correspondientes por daños y perjuicios.

El consultor deberá presentar la siguiente documentación, en calidad de productos, como mínimo:

ÍTEM	ENTREGABLES	OBSERVACIÓN
------	-------------	-------------



FASE 1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO y REPLANTEO.	- Planos en formato digital (no editable .pdf y editable .dwg) del levantamiento con el área a intervenir definida y los respectivos datos de campo, registro fotográfico, documentos de zonificación general, cuadros de áreas. - Replanteo y colocación de hitos obtenidos del levantamiento topográfico. Los hitos se colocarán en cada vértice y los puntos intermedios entre tramos y vértices y aquellos que se requiera para poder delimitar correctamente el terreno, estos hitos serán de hormigón sobresaliendo 30 cm sobre la superficie, 50 cm de profundidad y ancho no menor a 15 cm (dimensiones mínimas). - Planos topográficos del área de implantación, con curvas de nivel cada 50 cm, plataformas, edificaciones existentes, árboles, postes, pozos y demás elementos de referencia del predio y secciones de vías principales o secundarias. - Plano de perfiles longitudinales del predio (mínimo 3) - Plano de perfiles transversales del predio (mínimo 3) - Archivo en excel con datos de levantamiento topográfico georeferenciado mediante tecnología RTK o superior.
FASE 1	INFORME PREDIAL DE REGULACIONES DE USOS DE SUELO (IPRUS)	- Documento original digital / actualización del certificado.
FASE 2	MEMORIA TÉCNICA DE JUSTIFICACIÓN DE ESPACIOS.	- Memoria técnica descriptiva con la justificación de cada espacio que conforma el estudio arquitectónico, además se incluirá la socialización de la propuesta que deberá detallar la metodología de socialización que se va a aplicar para promover, fomentar y facilitar la participación e inclusión social de las personas involucradas en el desarrollo de la propuesta, a través de espacios de encuentro como talleres o reuniones de trabajo; además las socializaciones deberán incluir el respectivo registro de asistentes con fecha, tema tratado en cada reunión y decisiones alcanzadas con las autoridades y/o técnicos (se deberá contar con los respectivos respaldos en actas).
FASE 2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (ANTEPROYECTO)	- El consultor deberá presentar el borrador del anteproyecto para aprobación por parte del BCBVC previo a la presentación definitiva en la entidad de control competente.



- | | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none">- Memoria técnica descriptiva debe contener a nivel general el análisis del sitio, requerimientos espaciales, objetivos, concepto de diseño, planificación y distribución espacial (interior y exterior), características estilísticas, cuadro de áreas, y toda la información relevante de la propuesta.- Planos de propuesta arquitectónica que deberá contener toda la información recopilada en el programa de necesidades y los documentos anexos con la propuesta como: plantas, elevaciones, secciones, cuadros de áreas, detalles constructivos, perspectivas, recorridos virtuales y demás información relevante que permita conocer a detalle el proyecto. Toda la información generada será entregada en formato digital.- Exposición y presentación del proyecto arquitectónico en formato .pdf y .ppt con toda la información del proyecto arquitectónico en 2 y 3 dimensiones, en donde se permita exponer a detalle la propuesta y sus características más relevantes.- Anteproyecto aprobado: documento de aprobación y el original de planos del anteproyecto aprobado por la entidad de control.- Planos del anteproyecto aprobado en formato digital (formato .pdf mínimo en escala 1:50; .dwg y .rtv). Deberá incluir al menos lo siguiente:<ul style="list-style-type: none">o Ubicación del proyecto, escala, materiales, listado de láminas, cuadro de áreas, listado de láminas.o Las plantas arquitectónicas deberán incluir la ubicación de mobiliario, equipos o elementos que forman parte del proyecto.o Emplazamiento general, planta de cubiertas, planta de espacios exteriores (en caso de existir jardines deberá contemplar especies nativas y de fácil mantenimiento), planta de subsuelo (en caso de existir), planta baja y planta alta.o Elevaciones en las que se especifique niveles y materiales de acabado.o Proyecto arquitectónico en 3 dimensiones con materiales (maqueta virtual), recorrido virtual mínimo de 3 minutos.o Perspectivas hiperreales exteriores e interiores que permitan ver la materialidad y distribución |
|--|--|--|--|



		de los espacios, (mínimo 25 renders exteriores e interiores), archivos en formato digital, imágenes en 3D de alta calidad gráfica; resolución mínima de 300 dpi, tamaño mínimo por imagen 2 MB, formato .jpg.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO GEOTÉCNICO	- Memoria técnica descriptiva y de cálculos - Planos de ubicación de los sondeos. - Ensayos de laboratorio con el análisis de los resultados, (la ubicación estará considerada por el Administrador del Contrato y el número de ensayos deberá estar determinado de acuerdo a la Norma y al requerimiento del BCBVC). - Gráficas. - Registro fotográfico - Conclusiones y recomendaciones, que deberá considerar como mínimo: - o Capacidad portante del suelo natural y mejorado. - o Tipo de suelo para la definición de los parámetros sísmicos F_s, F_a, F_d, establecidos en el Capítulo 2 (NEC-15). - o Alternativa de cimentación elegida conforme al tipo de suelo. - o Variación de la capacidad portante en función de la profundidad y del tipo cimentación. - o Definición de los niveles de excavación y cimentación con su respectiva justificación. - o Propuesta del mejoramiento de suelos y especificaciones (en caso de requerirlo). - o Análisis de los procesos constructivos en función de la cimentación propuesta, estabilidad temporal de taludes y planteamiento de alternativas de excavación con elementos de contención temporales apuntalados y/o anclados. - o Medidas para cimentaciones ubicadas bajo el Nivel Freático. (de ser el caso) - o Medidas a implementar para cimentaciones en caso de suelos con arcillas expansivas.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO ESTRUCTURAL	- Memoria técnica descriptiva y de cálculos - Modelos matemáticos y hojas de cálculo con sus respectivos archivos en digital. - Los planos estructurales de cada bloque deberá contener como mínimo: - o Planos de cimentaciones (incluyendo zapatas, pilotes, losas de cimentación, etc).



		○ Planos de detalles del armado de la estructura, con tablas de los hierros a utilizar. ○ Detalles de armado de cisterna, escaleras y rampas ○ Plano de detalles constructivos. ○ Detalles de refuerzos. ○ Detalles de conexiones entre elementos estructurales. ○ Secciones, elevaciones e isometrías de elementos estructurales - Conclusiones y recomendaciones.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS INTERNAS Y DE ACCESO	- Memoria técnica descriptiva y de cálculos - Los planos de diseño geométrico deberá contener como mínimo: ○ Planos de diseño geométrico de las vías, tanto horizontal como vertical, en formato digital. ○ Planos de corte y relleno del trazado de la vía (con sus respectivas curvas de nivel). ○ Planos de detalle constructivo. ○ Planos de señalización vertical y horizontal interior y exterior. ○ Planos de drenaje, que se conecten con el hidrosanitario y sistemas de bombeo, ubicación de sumideros, cunetas, y tuberías de drenaje. ○ Detalles de intersecciones, puntos críticos, veredas, y otros elementos singulares. ○ Planos de elementos de seguridad vial (barandas, barreras de contención, etc.). - Modelos digitales del terreno y del diseño geométrico. - Diseño de rutas alternativas y señalización temporal durante la fase de construcción. - Conclusiones y recomendaciones.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO DE PAVIMENTOS	- Memoria técnica descriptiva y de cálculos - Los planos de diseño pavimentos deberá contener como mínimo: ○ Planos de diseño de pavimento y detalle de la estructura vial propuesta. ○ Planos de planta y perfil del diseño de pavimento. ○ Detalles constructivos de las capas del pavimento. ○ Secciones transversales mostrando las capas del pavimento y su espesor. - Conclusiones y recomendaciones.



	FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO HIDROSANITARIO	ESTUDIO Y DISEÑO HIDROSANITARIO El presente estudio tiene como objetivo diseñar, calcular y documentar los sistemas de abastecimiento y evacuación de agua en la edificación, asegurando un funcionamiento eficiente, sostenible y acorde a la normativa vigente. Se garantizará la operatividad de las instalaciones mediante el diseño del sistema de agua potable, aguas servidas, aguas lluvias y ventilación sanitaria. MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULOS Se deberá desarrollar una memoria técnica detallada con los siguientes elementos: • Análisis del sitio: Evaluación topográfica y condiciones del terreno para definir cotas de instalación. • Demanda de consumo: Cálculo de consumo considerando el número de ocupantes y actividades específicas de la estación de bomberos. • Sistema de abastecimiento de agua potable: Incluyendo la red de distribución de agua fría y caliente, sistemas de almacenamiento y bombeo. • Sistema de aguas servidas y ventilación sanitaria: Definiendo rutas de evacuación de aguas residuales y diseño de ventilación de gases. • Sistema de aguas pluviales: Incorporando sistemas de drenaje de techos, áreas pavimentadas y su conexión a pozos de infiltración o colectores municipales. • Estudio de pozos de absorción y reservorios: Determinando capacidad, materiales y niveles de excavación.
--	--------	------------------------------------	--



- **Integración BIM:** Modelado y compatibilización con todas las disciplinas del proyecto.

PLANOS DEL SISTEMA HIDROSANITARIO

Los planos deberán cumplir con la metodología **BIM**, presentarse en los formatos **PDF, DWG, RVT**, y deberán incluir niveles de detalle con cotas topográficas.

Sistema de Agua Potable

- **Plano general de distribución interna**, identificando puntos de consumo y alimentación.
- **Planos isométricos** con identificación de tuberías, diámetros y conexiones.
- **Plano de conexión a la acometida principal**, con detalles de válvulas, medidores y elementos de control.
- **Plano constructivo de cisterna y sistema de bombeo**, especificando dimensiones, impermeabilización y materialidad.
- **Plano del recorrido externo de la tubería de agua potable**, con profundidad de instalación, secciones transversales y detalles constructivos.

Sistema de Aguas Servidas y Ventilación Sanitaria

- **Plano de red interna de evacuación de aguas servidas**, señalando colectores y descargas.
- **Plano de red de ventilación sanitaria**, detallando ubicación y diámetro de tuberías de ventilación.
- **Plano del colector principal interno**, indicando cotas, longitudes, pendientes y diámetros de tubería.
- **Planos de sistemas de tratamiento alternativo**, en caso de no contar con acometida municipal.



		• Plano constructivo del sistema de tratamiento de aguas residuales y de desinfección. Sistema de Aguas Lluvias • Plano de recolección y evacuación de aguas pluviales, con ubicación de sumideros y canaletas. • Plano de conexión a drenaje público o sistema de infiltración, identificando pozos de absorción. • Plano de detalles constructivos del sistema pluvial, como canales, bajantes, cajas de revisión y descargas. FORMATOS DE ENTREGA • Modelos BIM integrados con arquitectura, estructuras y demás ingenierías. • Documentación en formato digital (PDF, DWG, RVT). • Firma de responsabilidad del consultor y del técnico especialista en instalaciones hidrosanitarias.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS	ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS El objetivo de este estudio es diseñar un sistema de protección contra incendios eficiente, garantizando la seguridad de las instalaciones, el personal y los equipos de la estación de bomberos. Se deberá cumplir con normativas nacionales e internacionales como NFPA, NEC e INEN. MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULOS El documento técnico deberá incluir:



- **Evaluación de riesgo de incendios**, considerando el tipo de ocupación y carga de fuego.
- **Cálculo de demanda de agua contra incendios**, determinando reserva mínima reglamentaria.
- **Ubicación y dimensionamiento de hidrantes internos y externos.**
- **Sistema de abastecimiento de agua contra incendios**, incluyendo equipos de bombeo y presurización.
- **Red de tuberías y acometidas**, dimensionadas según normativas NFPA.
- **Sistema de detección temprana y alarmas**, incluyendo sensores de humo y temperatura.
- **Equipos de control y monitoreo**, con estaciones de alarma y tableros de control.
- **Integración del sistema contra incendios con la metodología BIM.**

PLANOS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Los planos deberán cumplir con la metodología **BIM**, integrarse con otras disciplinas y presentarse en los formatos **PDF, DWG, RVT**.

Red de Abastecimiento de Agua Contra Incendios

- **Plano de recorrido de tuberías**, indicando diámetros, presiones y conexiones.
- **Planos isométricos del sistema contra incendios**, mostrando ubicación de válvulas y equipos.
- **Plano de detalle de la sala de bombas**, especificando capacidad, dimensiones y materiales.



- **Plano de conexión del sistema contra incendios a la red pública o cisterna interna.**

Sistemas de Extinción de Incendios

- **Plano de ubicación de hidrantes y gabinetes contra incendios**, asegurando accesibilidad.
- **Plano de rociadores automáticos**, detallando cobertura y distribución por áreas.
- **Plano de ubicación de extintores portátiles**, especificando cantidad y tipos según **NFPA 10**.

Sistemas de Detección y Alarmas

- **Plano de sensores de humo y temperatura**, optimizando su ubicación para detección temprana.
- **Plano de estaciones de alarma manuales**, señalando puntos de activación.
- **Plano de integración con el sistema eléctrico y de control centralizado.**

PLANOS DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS

- **Plano de detalle de cuarto de bombas**, integrando los sistemas hidrosanitario y contra incendios.
- **Plano de integración con sistema eléctrico y de respaldo**, considerando alimentación de emergencia.

FORMATOS DE ENTREGA

- **Modelos BIM integrados** con todas las ingenierías.
- **Documentación en formato digital** (PDF, DWG, RVT) y **físico impreso**.



		• Firma de responsabilidad del consultor y del técnico especialista en sistemas contra incendios. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES Ambos estudios deberán cumplir con: • Integración topográfica, reflejando niveles de excavación y pendientes. • Planos de detalle constructivo, asegurando correcta ejecución en obra. • Uso de metodologías BIM, evitando interferencias entre disciplinas. • Especificaciones técnicas completas, incluyendo materiales, diámetros, presiones y tipos de válvulas. • Aprobación por las entidades de control, garantizando cumplimiento con normativas vigentes. INTEGRACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Se deberá garantizar la coordinación de los sistemas hidrosanitarios y contra incendios con: • Diseño estructural, asegurando soporte adecuado para reservorios y equipos de bombeo. • Diseño arquitectónico, integrando rutas de evacuación y accesibilidad universal. • Diseño eléctrico y electrónico, coordinando alimentación de bombas y sistemas de alarma. • Diseño mecánico y electromecánico, asegurando compatibilidad de equipos de presurización.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA GLP	- Memoria técnica descriptiva y de cálculos del sistema.



		- Planos de diseño y constructivos en formato digital, como: - o Planos de planta del trazado de las tuberías de gas. - o Detalle de protección de tuberías (encamisado) - o Planos de ubicación de los tanques de almacenamiento de GLP. - o Detalles constructivos de la instalación del sistema de tuberías y accesorios. - o Planos isométricos del sistema de tuberías de GLP. - o Planos de detalle del sistema protección y puesta a tierra. - o Detalle constructivo de punto de carga. - Conclusiones y recomendaciones.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO DE SISTEMAS MECÁNICOS Y ELECTROMECÁNICOS	- Memoria técnica descriptiva y de cálculos de los siguientes sistemas: - o Equipos electro mecánicos, - o Sistema de aire acondicionado, - o Ventilación mecánica, - o Sistema de climatización, - o Sistema de apertura y cierre automatizado de puertas - Se deberá entregar planos para cada sistema mecánico: - o Equipos electro mecánicos, - o Sistema de aire acondicionado, - o Ventilación mecánica, - o Sistema de climatización, - o Sistema de apertura y cierre automatizado de puertas - Planos de planta, corte, isometrías, elevaciones. - Planos de detalles constructivos de obra de los sistemas. - Planos de diagramas unifilares de los recorridos de las líneas de conducción de los sistemas. - Planos de diagramas de control de sistemas. - Planos de distribución detallados de todos los equipos en habitaciones y cuarto de máquinas. - Conclusiones y recomendaciones.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO	- Memoria técnica descriptiva y de cálculos, del sistema eléctrico que incluya: - o Iluminación interior y exterior, - o Redes a 110v, 220v, trifásicas y puesta a tierra. - o Equipos. - Planos de las instalaciones eléctricas, que incluye: - o Planos de planta con la simbología correspondiente.



		- o Planos de detalles constructivos. - o Planos de diagramas unifilares de los recorridos de las líneas de conducción. - o Conexiones a la red secundaria de distribución y transformación.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO	- Conclusiones y recomendaciones. - Memoria técnica descriptiva y de cálculos que contenga todos los sistemas electrónicos: - o Sistema de cableado estructurado - o Sistema de CCTV - o Sistema de red inalámbrica wiki - o Sistema de radio comunicaciones - o Sistema de detección de incendios y evacuación - o Sistema de sonorización y busca personas - o Sistema de control biométrico - o Sistema de intercomunicación - o Equipos - Planos de las instalaciones electrónicas, que incluye: - o Planos de planta con la simbología correspondiente de cada sistema. - o Planos de detalles constructivos como los pozos de revisión, torre de comunicación, entre otros elementos que se requiera. - o Planos de diagramas. - Conclusiones y recomendaciones.
FASE 3	ESTUDIO DE IMPACTO A LA MOVILIDAD	• Memoria Técnica Descriptiva y de Cálculos - o Diagnóstico de las condiciones actuales de movilidad, tráfico vehicular y peatonal. - o Análisis de capacidad vial, niveles de servicio (LOS) y tiempo de respuesta para emergencias. - o Resultados del modelado de simulaciones de tráfico, utilizando software especializado (Civil 3D y Vehicle Tracking). - o Evaluación de accesibilidad, circulación interna y externa, y conectividad con la red vial existente. - o Propuestas de mitigación del impacto a la movilidad generado por el proyecto. - o Conclusiones y recomendaciones basadas en el análisis técnico. PLANOS DEL DISEÑO DE MOVILIDAD Los planos deberán presentarse en formato digital PDF, DWG y compatibles con metodología BIM, e incluir como mínimo: 1. Planos Generales del Sistema de Movilidad



		○ Diseño de accesos vehiculares y peatonales. ○ Distribución de espacios de estacionamiento (vehículos de emergencia, personal y visitantes). ○ Zonificación de áreas de maniobra y circulación. 2. Planos de Diseño Geométrico ○ Planos de diseño geométrico de vías internas y accesos (horizontal y vertical). ○ Planos de planta y perfil del diseño geométrico. ○ Planos de corte y relleno del trazado de la vía, incluyendo curvas de nivel. ○ Detalles de radios de curvatura, pendientes, y puntos críticos. 3. Planos de Señalización ○ Señalización horizontal y vertical, con ubicación y especificaciones técnicas. ○ Diseño de cruces peatonales, líneas de carril y áreas de estacionamiento. ○ Señales de advertencia, regulación y dirección. 4. Planos de Drenaje ○ Sistema de drenaje vial, incluyendo sumideros, cunetas, canaletas, y tuberías de drenaje. ○ Integración del drenaje vial con el sistema hidrosanitario y sistemas de bombeo. ○ Detalles constructivos de las estructuras de drenaje. 5. Planos de Seguridad Vial ○ Ubicación de elementos de seguridad vial, como barandas, barreras de contención, y dispositivos reflectantes. ○ Detalles constructivos de dispositivos de seguridad vial. 6. Modelos Digitales ○ Modelos del terreno existente y del diseño geométrico propuesto. ○ Simulación de rutas internas y externas para optimizar la movilidad. 7. Planos de Señalización Temporal ○ Propuestas de señalización temporal y rutas alternativas durante la fase de construcción. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES • Identificación de problemas críticos de movilidad y propuestas de mitigación.
--	--	---



		• Recomendaciones para optimizar la conectividad vial y peatonal. • Estrategias para minimizar el impacto del tráfico generado por el proyecto en el entorno. • Consideraciones para el mantenimiento y operación de las vías internas y accesos. FORMATOS Y PRESENTACIÓN 1. Memoria Técnica: En formatos PDF y Word, con cálculos, gráficos, y tablas de resultados. 2. Planos Técnicos: Archivos digitales en PDF, DWG y RVT, organizados por capas y elementos específicos. 3. Modelos Digitales: Archivos de simulaciones y representaciones en software especializado (Civil 3D y Vehicle Tracking). 4. Resumen Ejecutivo: Documento sintetizado con los principales hallazgos, propuestas y recomendaciones.
FASE 3	ESTUDIO Y DISEÑO AMBIENTAL	- Memoria técnica descriptiva, de cálculos y propuesta de consideraciones ambientales y seguridad industrial, debidamente sustentadas y aprobadas por el organismo de control respectivo. - Plan de manejo ambiental. - Autorización ambiental - Ingreso a SUIA y entrega de los documentos de registro de generador de desechos especiales y peligrosos. - Plan de gestión integral de residuos sólidos. - Plan de salud y seguridad ocupacional. Nota: En caso de que el SUIA determine que el proyecto corresponde a un Certificado Ambiental, seguirá siendo requisito para el consultor presentar el Plan de Manejo Ambiental aplicable a la actividad.
FASE 4	DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO	Para la parte de mobiliario: • Memoria Técnica Descriptiva y de Cálculos ◦ Diagnóstico de las necesidades de mobiliario para cada espacio (oficinas administrativas, estación de bomberos, bodegas, archivo). ◦ Especificaciones técnicas de los materiales, acabados, dimensiones y funcionalidades del mobiliario.



- Análisis de distribución espacial del mobiliario, garantizando ergonomía, accesibilidad y funcionalidad.
- Justificación técnica del mobiliario seleccionado con base en criterios de durabilidad, resistencia, estética y sostenibilidad.
- Evaluación de compatibilidad del mobiliario con los sistemas constructivos y arquitectónicos existentes.
- Conclusiones y recomendaciones para la optimización del mobiliario en cada área.

PLANOS Y DISEÑOS DEL MOBILIARIO

Los planos deberán presentarse en formato digital PDF, DWG y compatibles con metodología BIM, e incluir como mínimo:

1. Planos Generales de Distribución

- Diseño de distribución de mobiliario para cada área (zonas administrativas, operativas, de almacenamiento y de archivo).
- Zonificación detallada que contemple flujos de circulación, puntos de acceso y áreas de trabajo.

2. Planos Detallados por Áreas

- Oficinas Administrativas:
 - Distribución de escritorios, estaciones de trabajo, mesas de reuniones y gabinetes.
 - Detalles de mobiliario empotrado (archivadores, armarios).
 - Diseño de mobiliario modular para optimizar espacios.
- Bodegas:
 - Diseño de racks, estanterías metálicas y sistemas de almacenamiento especializados.
 - Detalles de mobiliario para almacenamiento de herramientas, insumos y equipos.
- Estación de Bomberos:
 - Diseño de mobiliario para dormitorios, comedor, áreas de entrenamiento y simulación.
 - Detalles de camas modulares, armarios empotrados y estaciones de lavado.
- Archivo Institucional:



			▪ Diseño de estanterías móviles y fijas. ▪ Detalles de sistemas de almacenamiento con control de acceso. ▪ Planos de distribución de mobiliario que optimice el espacio disponible. ○ Áreas Comunes: ▪ Diseño de muebles de recepción, salas de espera y áreas de descanso. ▪ Detalles de muebles multiuso y adaptativos. 3. Despieces y Detalles Constructivos ○ Despieces detallados de cada elemento de mobiliario, indicando dimensiones, materiales y acabados. ○ Detalles de ensambles, herrajes y sistemas de fijación. ○ Diseños ergonómicos y ajustables según las necesidades específicas de los usuarios. 4. Planos de Isometrías y Perspectivas ○ Isometrías del mobiliario para visualizar su integración en el espacio. ○ Perspectivas interiores y exteriores para cada área equipada. FORMATOS Y PRESENTACIÓN 1. Memoria Técnica: Documentos en formato PDF y Word, con especificaciones, gráficos y análisis. 2. Planos Técnicos: Archivos digitales en PDF, DWG y RVT, organizados por áreas y elementos específicos. 3. Modelos Digitales: Archivos de simulación y representación en software compatible con BIM. 4. Resumen Ejecutivo: Documento sintetizado con las principales necesidades, diseños y recomendaciones. Para la parte arquitectónica: 1. Memoria Técnica Descriptiva ○ Emplazamiento General: ▪ Análisis detallado de la ubicación, considerando accesos, entorno urbano, topografía y servicios básicos disponibles. ▪ Identificación de condicionantes ambientales y normativos del terreno. ○ Zonificación de Espacios:
--	--	--	---



			▪ Zonificación precisa para operatividad, seguridad, accesibilidad universal y funcionalidad, destacando áreas críticas. ○ Flujos y Accesos: ▪ Análisis detallado de circulaciones internas y externas para vehículos de emergencia, peatones y personal. ▪ Esquemas de rutas de evacuación, accesos prioritarios y flujos diferenciados. ○ Cuadro de Áreas: ▪ Desglose completo por área funcional, incluyendo superficies útiles, áreas técnicas, áreas comunes y de servicios. ▪ Inclusión de proyecciones futuras para ampliaciones y adaptaciones. 2. Planos Arquitectónicos (Escala mínima 1:50) ○ Distribución General del Proyecto: ▪ Planos que detallen emplazamiento, niveles, cuadro de áreas y materialidad general. ▪ Listado exhaustivo de láminas y planos requeridos. ○ Planos Detallados por Área Funcional: ▪ Inclusión de mobiliario fijo y suelto, equipos, y elementos relacionados con las ingenierías mecánica, eléctrica, electrónica e hidrosanitaria. ▪ Identificación precisa de áreas críticas, como zonas de almacenamiento de materiales peligrosos, áreas de desinfección y áreas de atención prehospitalaria. ○ Planos de Codificación: ▪ Organización de elementos como puertas, mamparas, ventanas, mobiliario fijo, cerraduras y aparatos sanitarios, cada uno con su cuadro resumen y codificación por niveles. ○ Planos de Elevaciones y Secciones: ▪ Detalle de acabados de pisos, entresijos, paredes, cubiertas y materiales especiales. ▪ Inclusión de cotas específicas para todos los niveles, alturas de antepechos, dinteles y cubiertas.
--	--	--	---



- **Planos de Detalles Constructivos:**
 - Planos ampliados (mínima escala 1:25) de elementos como aleros, goterones, gradas, mobiliario y remates de cubierta.
- **Diseño de Señalética:**
 - Señalización completa para evacuación, seguridad, informativa y normativa.
 - Memoria descriptiva con pictogramas, ubicación, especificaciones técnicas y análisis de costos unitarios.
- 3. **Presentación del Proyecto**
 - **Propuesta en PowerPoint:**
 - Presentación que exponga las plantas, secciones, elevaciones y detalles constructivos en 2D y 3D.
 - Explicación clara y gráfica del diseño propuesto.
- 4. **Renderizados del Proyecto**
 - **Interiores:** Mínimo 20 imágenes de alta calidad gráfica (resolución mínima 300 dpi).
 - **Exteriores:** Mínimo 15 imágenes de alta calidad gráfica.
 - Archivos entregados en formato digital (.jpg o .png).
- 5. **Video del Recorrido Virtual**
 - **Duración:** Mínima de 5 minutos.
 - **Formato:** .mp4, .mov o equivalente.
 - Resolución mínima de 1920x1080 dpi.
 - Narrativa técnica opcional que describa los espacios durante el recorrido.
- 6. **Maqueta Digital del Proyecto Integral**
 - **Modelo BIM:** Integración total de materiales, sistemas y disciplinas.
 - **Archivos:** En formato BIM (.rvt) y complementarios en .PDF y .DWG.
 - Inclusión de visualizaciones de fases constructivas.
- 7. **Normativas y Ordenanzas**
 - **Cumplimiento Estricto:**
 - Normativa local y nacional aplicable, como NEC, Ordenanza de Uso y Gestión de Suelo de Cuenca, PDOT y accesibilidad universal.
 - **Certificaciones:** Documentación que acredite la conformidad con normativas aplicables.



			8. Documentos Técnicos Adicionales ○ Evaluación Energética y Ambiental: ▪ Análisis de eficiencia energética, uso de energías renovables y cumplimiento de normativas ambientales. ○ Estudio de Factibilidad Técnica: ▪ Evaluación de costos, tiempos y viabilidad constructiva, adaptada a las condiciones del terreno y al presupuesto. FORMATOS Y PRESENTACIÓN 1. Documentos Técnicos: ○ Archivos en formato editable (.DOCX, .XLSX) y .PDF. 2. Planos y Modelos Digitales: ○ Entregas en formatos .DWG, .RVT y .PDF organizados en carpetas por disciplinas. 3. Renderizados y Videos: ○ Archivos en alta calidad y formatos estandarizados (.jpg, .mp4). 4. Presentación: ○ Material interactivo para reuniones y exposiciones.
FASE 4	APROBACIÓN DEL PROYECTO		- Documentos originales en formato digital (mínimo escala 1:25 y formato .pdf) - Planos del proyecto arquitectónico y las ingenierías, aprobados en formato digital (formato .dwg, o rvt)
FASE 4	PERMISO DE CONSTRUCCIÓN MAYOR		- Documento original en formato digital (formato .pdf)
FASE 5	PRESUPUESTO REFERENCIAL		- PRESUPUESTO REFERENCIAL - El presupuesto referencial deberá abarcar todos los rubros necesarios para la ejecución integral del proyecto, considerando tanto los costos directos como indirectos. - El documento deberá ser suscrito por el consultor responsable, garantizando su validez técnica y legal. - Requisitos: - Concordancia exacta con los rubros, análisis de precios unitarios (APU), especificaciones técnicas, y demás elementos del proyecto en términos de codificación, nombre y contenido. - Desglose completo por capítulos y subcapítulos organizados por tipo de trabajo (estructuras, acabados, instalaciones, etc.).



- | | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">- Presentación en formatos digitales y editables (.xls, .ipux, .ipex.) según las directrices del SERCOP.- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)- Elaboración de un análisis de precios unitarios detallado para cada rubro que forme parte del presupuesto referencial.- Componentes del APU:- Nombre y Código del Rubro: Identificación precisa y concordante con el presupuesto y especificaciones técnicas.- Unidad: Definición de la unidad de medida (m², m³, kg, etc.) siguiendo los formatos oficiales del SERCOP.- Mano de Obra: Desglose detallado por categorías salariales, rendimiento y cantidad de personal necesario para cada actividad.- Materiales: Listado de insumos, costos unitarios, y proformas de respaldo.- Equipos: Inclusión de costos horarios de equipos, considerando depreciación, mantenimiento y combustible.- Transporte: Cálculo de transporte para materiales o equipos, cuando sea aplicable.- Todos los APUs deberán estar firmados por el consultor responsable y presentado en formatos digitales (.ipux, .ipex y .xls).- CÁLCULO DE VOLÚMENES DE OBRA- Requisitos:- Identificación precisa de los volúmenes de obra considerados en el presupuesto referencial.- Desglose detallado por rubro, especificando dimensiones, cantidades y métodos de cálculo.- Relación clara entre los volúmenes calculados y los planos arquitectónicos y de ingenierías.- Presentación de los volúmenes de obra en tablas organizadas por capítulo, con referencias cruzadas al presupuesto.- TÉRMINOS, COEFICIENTES Y FÓRMULA POLINÓMICA PARA REAJUSTE DE PRECIOS- Fórmula Polinómica:- Determinación de términos y coeficientes para el reajuste de precios de acuerdo a lo estipulado en el numeral 408-12 de las Normas de Control Interno.- Inclusión de los índices de referencia aplicables (materiales, mano de obra, transporte, etc.). |
|--|--|--|



		- Presentación del cálculo y fórmula en formatos editables y digitales (.xls, .ipux, .ipex.), organizados por capítulos. - Documentación: - Informe técnico justificativo del uso de cada término y coeficiente. - Referencia a normativas específicas del SERCOP o entidades de control nacionales. - DESAGREGACIÓN TECNOLÓGICA - Desagregación detallada para cada rubro, destacando el Valor Agregado Ecuatoriano (VAE) en función de las directrices del SERCOP. - Requisitos: - Presentación de tablas con desglose de porcentajes de materiales nacionales, mano de obra local, y equipos nacionales utilizados. - Organización por capítulos, codificaciones y subcapítulos del presupuesto. - Certificación del cumplimiento de umbrales mínimos establecidos para el VAE. - Formato: - Sabana del presupuesto en formato oficial del SERCOP, incluyendo cálculo de VAE. - Documentación digital entregada en .xls, .ipux, .ipex. y PDF firmada por el consultor responsable. - FORMATO DE ENTREGA - Presupuesto Referencial: - Digital (.xls, .pdf). - Copia física firmada y sellada. - APU's y Cálculo de Volúmenes: - Archivos en formatos .xls, .ipux, .ipex. - Fórmula Polinómica y Desagregación Tecnológica: - Archivos en formatos editables .xls y PDF, .ipux, .ipex. - Respaldo de Proformas: - Proformas de materiales, herramientas, equipos y transporte con fechas actualizadas y vigencia acorde al tiempo de ejecución del proyecto.
FASE 5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	- Especificaciones técnicas para cada rubro y componente involucrado en la obra del proyecto. - Firma de responsabilidad del consultor y del técnico responsable en el documento de las especificaciones técnicas de cada ingeniería. - Las especificaciones técnicas deberán estar en concordancia exacta con los rubros, análisis de precios



		unitarios, presupuesto, en su codificación, nombre y contenido.
FASE 5	METODOLOGÍA	- Presentación de la metodología, mediante planes de manejo de personal, materiales y equipos para la ejecución de la obra - Los planes deberán estar en concordancia con cronogramas y ruta crítica del proyecto de obra.
FASE 5	CRONOGRAMA	- Presentación del cronograma valorado, curva de inversión y cronograma de trabajo. - Los cronogramas deberán estar en concordancia obligatoria con rubros y planes de manejo de personal, materiales y equipos para la ejecución de obra. - Para definir el plazo de ejecución se empleará un método de programación por redes de actividades, que señale la ruta crítica y sirva como base para elaborar un diagrama de barras y diagrama de Gantt, en el cual se indique la duración, los tiempos tempranos y tardíos (de inicio y término) y las holguras de cada actividad, en concordancia con el numeral 408-13 de las Normas de Control del Sector Público y Jurídicas de Derecho Privado. - El método de programación por emplear en esta tarea será cualquier sistema de redes: CPM, PERT, diagrama de bloques, que ponga en relieve las actividades críticas. Además, con base en la red establecida, se elaborará el diagrama de barras correspondiente, diagrama de Gantt, indicando para cada actividad, su duración, los tiempos tempranos y tardíos de inicio y término, las holguras y el requerimiento de insumos: materiales, mano de obra, maquinaria y equipos, de acuerdo al numeral 408-13 de las Normas de Control del Sector Público y Jurídicas de Derecho Privado. - Ruta crítica del proyecto de obra, claramente identificada mediante diagramas de barras para cada rubro involucrado en el proyecto de la obra.

4. CAPACIDADES TÉCNICAS MÍNIMAS: METODOLOGÍA DE PRESTACIÓN DE LA CONSULTORÍA

4.1 METODOLOGÍA Y FORMA DE ENTREGA

La consultoría se desarrollará en una secuencia lógica y ordenada de actividades según las diferentes fases del proyecto (preliminares; anteproyecto y planificación; estudios complementarios; diseño definitivo; y memorias técnicas, proyecto, presupuesto referencial, especificaciones técnicas, metodología, cronograma y productos), algunas de manera independiente y otras de manera paralela, situación que deberá ser verificada constantemente por el administrador del contrato de consultoría.

4.1.1 CRONOGRAMA DE TRABAJO DE CONSULTORÍA

Es necesario que el Consultor elabore y presente el cronograma de ejecución de la consultoría acorde al plazo y fases previstas. El cronograma no contempla tiempos no imputables al Consultor, es decir, plazos requeridos por las entidades de control y que interfieren en el normal desarrollo de la consultoría, los cuales deberán ser debidamente justificados con documentación de inicio y fin del trámite en entidades de control para que a su vez se pueda justificar y calcular el plazo restante para el desarrollo de las actividades pendientes de la consultoría, con el propósito de contar con la autorización de la máxima autoridad del BCBVC, por medio del Administrador del Contrato de conformidad con el art 291 del RLOSNCP;

Estos trámites deberán ser notificados inmediatamente, es decir, el mismo día, ya que la suspensión del plazo se realizará al día siguiente de la notificación realizada mediante correo electrónico y con la documentación de respaldo por parte del consultor, de no ser así los días seguirán contando hasta que la respectiva notificación sea realizada por parte del consultor hacia el administrador del contrato.

Para la contabilización del plazo de la consultoría se debe tomar en cuenta la siguiente condición, todas las ingenierías o estudios complementarios deben ingresarse el mismo día para aprobación a las distintas instituciones (estudios que lo requieran), de no ser así, solamente se considerarán tiempos no imputables al consultor luego del ingreso del trámite del último estudio, que requiera aprobación.

El consultor deberá presentar junto con su oferta el cronograma detallado de las actividades que desarrollará durante la consultoría, entre los cuales deberá constar:

- Elaboración de la consultoría (estudios y diseños)
- Tiempo estimado para la ejecución de cada estudio, considerando el plazo previsto para este servicio de consultoría (150 días plazo).
- Diagrama de Gantt del proyecto, con identificación clara de tareas, responsables y tiempos de ejecución.
- Secuencia lógica de las actividades, asegurando la correcta integración y compatibilidad entre disciplinas.
- Rutas críticas del proyecto, identificando las actividades de mayor impacto y riesgo en la ejecución del proyecto, con lo que se deberá plantear soluciones y medidas correctivas para evitar retrasos en la presentación de los productos de acuerdo a lo planificado.

4.1.2 FORMA DE ENTREGA

La consultoría se desarrollará en cinco fases, las cuales servirán como guía para controlar el avance del proyecto y facilitar la revisión progresiva de los productos entregados. Cada fase será evaluada

de forma individual, permitiendo realizar observaciones y solicitar las correcciones necesarias antes de su aprobación. La validación de una fase será requisito para dar continuidad a la siguiente, asegurando un proceso ordenado y coherente. Estas fases se cumplirán conforme al cronograma establecido para cada una de ellas, con plazos que serán determinados por el consultor en función de su análisis técnico y planificación.

El Consultor tendrá que exponer el proyecto a las distintas instancias de la entidad contratante que es el BCBVC y resolver las inquietudes y recomendaciones del caso, durante la etapa de ejecución de la consultoría.

Una vez expuestas las diferentes fases del proyecto y antes de su aprobación se llegará a solicitar por parte del BCBVC las modificaciones que deberán ser resueltas a costo del CONSULTOR, y se evaluará si estas modificaciones serán causales para ampliación del plazo.

El Consultor organizará estratégicamente y previniendo cualquier evento de riesgo que retrase la presentación parcial de la consultoría, la metodología de trabajo a implementar para la realización de los trabajos de Consultoría encomendados.

Además, será necesario poner especial énfasis en los mecanismos de control de calidad de los trabajos como: revisión, aprobación e informes de avance.

Los aspectos generales para la metodología de trabajo comprenden:

- Informes de los trabajos realizados al finalizar cada fase.
- Informes con el resumen de las revisiones parciales realizadas por parte de la entidad contratante.
- Informe final de entrega de la consultoría.
- Referencia de las comunicaciones emitidas entre el contratista, BCBVC y otras instituciones (el Consultor deberá entregar documentación original de respaldo).
- Es deber del Consultor cumplir con todas las obligaciones establecidas en los pliegos precontractuales.

El consultor deberá entregar la consultoría del proyecto de la siguiente manera, en calidad de proyecto definitivo:

- Proyecto original en formato digital: todos los entregables debidamente clasificados, con firmas de responsabilidad según el técnico y área correspondiente.
- USB que contenga toda la información del proyecto.
- Planos digitales en formato .pdf suscritos por el o los técnicos responsables.
- Planos en formato editable .dwg y .rvt.
- Estudios requeridos y solicitados en los entregables.
- Enfoque en la integración y coordinación de todas las ingenierías con el diseño arquitectónico mediante la metodología BIM (Building Information Modeling) para evitar interferencias y garantizar la compatibilidad del proyecto.
- Análisis de precios unitarios, presupuesto y desagregación tecnológica de acuerdo a los productos entregables.
- Memorias y especificaciones técnicas de todo el proyecto, organizadas por ingenierías y componente arquitectónico, en formato A4, .pdf con firmas de responsabilidad y en formato editable .docx.

- Cronograma valorado y de trabajo para todo el proyecto de obra.
- Documentos de aprobaciones de estudios por parte de las entidades de control.
- Todo lo descrito en entregables y lo solicitado en coordinación con el administrador del contrato.

Toda esta documentación estará sometida a revisión a detalle por parte de los asesores asignados y el administrador del contrato, dentro de los 30 (treinta) días término previstos en el artículo 318 del Reglamento General de la LOSNCP, dada la alta complejidad de la consultoría, y estará validado mediante informes/actas correspondientes notificadas al Consultor.

Por la naturaleza de la consultoría se requerirá la intervención de otros profesionales con conocimientos especializados, por lo que el administrador del contrato coordinará con la máxima autoridad para que se designen a los que sean necesarios, quienes asesorarán al administrador del contrato en la recepción, de acuerdo a lo establecido en el artículo 318 del Reglamento General de la LOSNCP.

4.1.3 OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES

ADEMÁS, EL CONSULTOR DEBERÁ PONER ÉNFASIS EN LOS SIGUIENTES ASPECTOS QUE DICTA LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

- a) Que el consultor cumpla con todos los parámetros que dicta la normativa vigente, que puede ser, pero no se limita a:
- Constitución de la República del Ecuador.
 - Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su Reglamento.
 - Ley Orgánica para la Eficiencia en la Contratación Pública.
 - Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado.
 - Normativa Secundaria del Sistema Nacional de Contratación Pública - SNCP-
- b) Cumplir con lo que el presente documento describe como bases para la respectiva consultoría a nivel de alcance y metodología de prestación del servicio.

REFERENTE A LAS RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR, SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA LO QUE INDICA LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE:

LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Art. 100.- Responsabilidad de los consultores.- Los consultores nacionales y extranjeros son legal y económicamente responsables de la validez científica y técnica de los servicios contratados y su aplicabilidad, dentro de los términos contractuales, las condiciones de información básica disponible y el conocimiento científico y tecnológico existente a la época de su elaboración. Esta responsabilidad prescribe en el plazo de cinco años, contados a partir de la recepción definitiva de los estudios.

Si por causa de los estudios elaborados por los consultores, ocurrieren perjuicios técnicos o económicos en la ejecución de los contratos, establecidos por la vía judicial o arbitral, la máxima autoridad de la Entidad Contratante dispondrá que el consultor sea suspendido del RUP por el plazo de cinco (5) años, sin perjuicio de las demás sanciones aplicables.

En el caso de ejecución de obra, asimismo serán suspendidos del RUP por el plazo de cinco (5) años, sin perjuicio de su responsabilidad civil, los consultores que elaboraron los estudios definitivos y actualizados si es que el precio de implementación de los mismos sufre una variación superior al treinta y cinco por ciento (35%) del valor del contrato de obra, por causas imputables a los estudios. Para la comparación se considerará el presupuesto referencial y los rubros a ejecutar según el estudio, frente al precio final de la obra sin reajuste de precio.

En el caso que los estudios para la ejecución de obra fueran elaborados por servidores de la misma institución pública si es que el precio de implementación de los mismos sufre una variación superior al treinta y cinco por ciento (35%) del valor del contrato de obra, por causas imputables a los estudios, serán sancionados con la destitución sin derecho a indemnización, previo el sumario administrativo respectivo, sin perjuicio de su responsabilidad civil.

NORMAS DE CONTROL INTERNO PARA LAS ENTIDADES, ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PERSONAS JURÍDICAS DE DERECHO PRIVADO QUE DISPONGAN DE RECURSOS PÚBLICOS

Los estudios de un proyecto, materia de un contrato de consultoría, deben considerar los numerales 408-01 proyecto, 408-05 Perfil del Proyecto, 408-06 Estudio de Prefatibilidad, 408-09 Diseño Definitivo, 408-10 Planos Constructivos, 408-11 Condiciones generales y especificaciones técnicas, 408-12 Presupuesto de la obra, 408-13 Programación de la obra y plazo de ejecución, y 408-14 Modalidad de ejecución.

Responsabilidades del Consultor

El consultor deberá actuar en estricta conformidad con la LOSNCP y su Reglamento General, garantizando la transparencia, imparcialidad y legalidad en todas las etapas del proyecto.

Durante la fase de construcción, el consultor tiene la obligación de proporcionar cualquier información adicional que sea requerida para la correcta ejecución de la obra.

Deberá elaborar y entregar la documentación complementaria que sea necesaria para aclarar, especificar o ampliar los estudios y diseños originales.

El consultor se compromete a corregir, sin costo adicional para la entidad contratante, cualquier error u omisión en los estudios y diseños que sean detectados durante la ejecución de la obra.

Estas correcciones deben realizarse de manera oportuna para no afectar el cronograma de la obra y asegurar la calidad del proyecto.

El consultor será responsable de evaluar y aprobar cualquier modificación en los estudios y diseños que sea necesaria por razones técnicas o de ejecución durante la construcción.

Estos cambios deben ser justificados técnicamente y aprobados formalmente por el consultor antes de ser implementados en la obra.

El consultor deberá garantizar que todas las modificaciones cumplen con las normativas vigentes y no comprometen la integridad estructural o funcional del proyecto.

Toda la información proporcionada y generada durante la consultoría deberá ser tratada con confidencialidad y solo podrá ser utilizada para los fines específicos del proyecto.

El consultor asumirá la responsabilidad legal por cualquier negligencia, error u omisión en los estudios y diseños que afecten la ejecución y calidad de la obra.

En caso de incumplimiento de las obligaciones aquí descritas, se aplicarán las sanciones establecidas en la LOSNCP y su Reglamento.

Estas disposiciones aseguran que el consultor actúe con la debida diligencia y profesionalismo, contribuyendo al éxito del proyecto y cumpliendo con las exigencias legales y técnicas establecidas en la normativa vigente.

El consultor deberá manifestar por escrito su aceptación de estos términos y condiciones antes del inicio de sus labores. La aceptación implica el compromiso de cumplir con todas las responsabilidades y obligaciones descritas en este documento.

De producirse diferencias de opinión entre el consultor, autor de los diseños, y la fiscalización o el contratista ejecutor del proyecto, el responsable de arbitrar la decisión final será el administrador del contrato de obra.

Reglamento de seguridad y salud en el trabajo Decreto 255

Reglamento de seguridad y salud en el trabajo Decreto 255, especialmente el Capítulo I De la seguridad e higiene en el trabajo. Capítulo II De las medidas generales de prevención y protección en los lugares y / o centros de trabajo. Artículo 55 de las medidas de protección colectiva. Se deberá tomar en cuenta esta normativa sin olvidar el articulado que aún se encuentra vigente del Decreto Ejecutivo 2393, artículos 21 al 184, a excepción de los artículos 64, 65 y 67; que siguen vigentes y serán de obligatorio cumplimiento en los lugares y centros de trabajo.

Capítulo II EDIFICIOS Y LOCALES Art. 21.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

Art. 22.- SUPERFICIE Y CUBICACIÓN EN LOS LOCALES Y PUESTOS DE TRABAJO.

Art. 23.- SUELOS, TECHOS Y PAREDES.

Art. 26.- ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO.

Art. 27.- ESCALERAS FIJAS DE SERVICIO DE MÁQUINAS E INSTALACIONES

Art. 28.- ESCALERAS DE MANO.

Art. 33.- PUERTAS Y SALIDAS.

Art 35.- DORMITORIOS.

Art. 37.- COMEDORES.

Art. 38.- COCINAS

Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.

Art. 58. ILUMINACIÓN DE SOCORRO Y EMERGENCIA.

Art. 66. DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS.

Capítulo III INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Art. 155. Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.

Art. 159. EXTINTORES MÓVILES.

Adicionalmente para la construcción de los espacios destinados al almacenamiento temporal de desechos infectocontagiosos y corto punzantes se deberá tener en consideración lo estipulado en el REGLAMENTO GESTION DESECHOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD. Acuerdo Ministerial 323 Registro Oficial 450 de 20-mar.-2019 cuyo estado está vigente, y su MANUAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Registro oficial del 2019-09-17 Tipo y también está vigente No. 00036-2019.

Finalmente en lo referente a la construcción del canchón de vehículos de emergencia este no deberá tener contacto directo con los espacios destinados a dormitorios, casilleros de EPI y otros lugares en los que permanezcan el personal; esto con la finalidad de evitar que el monóxido de carbono generado por los motores a combustión contaminan estas áreas.

4.2 VIGENCIA TECNOLÓGICA:

No aplica.

5 INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD:

El Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca entregará al Contratista los siguientes documentos:

- Documentación necesaria respecto a la propiedad del bien inmueble para emplazamiento de la estación de bomberos del BCBVC.
- Informe Predial del Uso del Suelo (IPRUS), mismo que deberá ser actualizado por el consultor.

6 PRODUCTOS MÍNIMOS ESPERADOS:



Ítem	Partida Presupuestaria	Código CPC	Detalle del producto	Unidad	Cantidad
1	730605	833410112	DISEÑO ARQUITECTÓNICO E INGENIERÍAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS Y BODEGAS INSTITUCIONALES, MONAY-TOTORACocha	1	1
Muestras, Catálogos y/o Fichas Técnicas de productos:		No aplica.			
Marca del producto:		No aplica.			
Justificación:		No aplica.			
7 PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL:					
Cantidad de días:		PLAZO DE EJECUCIÓN PARA ESTA CONSULTORÍA, QUE DEBERÁN ACOGER LOS PROVEEDORES INTERESADOS.			
		150 días plazo para la ejecución de la consultoría, los mismos que serán distribuidos para todas las fases descritas, sin tomar en cuenta tiempos no imputables al contratista, lo mismos que deberán ser debidamente justificados con documentación de inicio y fin del trámite en entidades de control para que a su vez se pueda justificar y calcular el plazo restante para el desarrollo de las actividades pendientes de la consultoría, con el propósito de contar con la autorización de la máxima autoridad del BCBVC, por medio del Administrador del Contrato.			
		El plazo no contempla tiempos no imputables al Consultor, es decir, plazos requeridos por las entidades de control y que interfieren en el normal desarrollo de la consultoría, los cuales deberán ser debidamente justificados con documentación de inicio y fin del trámite en entidades de control para que a su vez se pueda justificar y calcular el plazo restante para el desarrollo de las actividades pendientes de la consultoría.			
		La documentación que justifica los tiempos no imputables al Consultor deberá ser original y las fechas para cómputo de plazos serán las registradas como ingreso de trámites, así como las fechas de fin de trámite serán las certificadas por las entidades de control o las que consten en el documento original emitido; de ser el caso, las fechas deberán tener concordancia con las que estén registradas en las páginas web de las entidades para verificar el estado de trámites.			
		Estos trámites deberán ser notificados inmediatamente, es decir, el mismo día, ya que la suspensión del plazo se realizará al día siguiente de la notificación realizada mediante correo electrónico y con la documentación de respaldo por parte del consultor, de no ser así los días seguirán contando hasta que la respectiva notificación sea realizada por parte del consultor hacia el administrador del contrato.			



	Para la contabilización del plazo de la consultoría se debe tomar en cuenta la siguiente condición, todas las ingenierías o estudios complementarios deben ingresarse el mismo día para aprobación a las distintas instituciones (estudios que lo requieran), de no ser así, solamente se considerarán tiempos no imputables al consultor luego del ingreso del trámite del último estudio, que requiera aprobación. Por lo tanto, en el presente caso, debe considerarse que el plazo contractual se refiere exclusivamente al tiempo destinado para la elaboración y entrega de la consultoría por parte del contratista, sin contabilizar aquellos periodos imputables a las entidades externas, siempre que estos hayan sido debidamente justificados.
Contado a partir de:	En concordancia con el art. 288, numeral 2 del Reglamento de la LOSNCP, el plazo inicia a partir del día siguiente de la notificación por escrito por parte del administrador del contrato respecto de la disponibilidad del anticipo, en la cuenta bancaria proporcionada por el contratista.
Forma de entrega:	En concordancia con el RLOSNCP en su Art. 318.- Recepción en consultorías. Se ha establecido el siguiente procedimiento para la recepción: 1. La consultoría se desarrollará en cinco fases, las cuales servirán como guía para controlar el avance del proyecto y facilitar la revisión progresiva de los productos entregados. Cada fase será evaluada de forma individual, permitiendo realizar observaciones y solicitar las correcciones necesarias antes de su aprobación. La validación de una fase será requisito para dar continuidad a la siguiente, asegurando un proceso ordenado y coherente. Estas fases se cumplirán conforme al cronograma establecido para cada una de ellas, con plazos que serán determinados por el consultor en función de su análisis técnico y planificación. Cabe destacar que estas fases no sustituyen ni limitan la entrega final de todos los productos ya que el contrato está determinado por una sola entrega final. 2. Una vez que se hayan terminado todos los trabajos previstos en el contrato, el consultor deberá solicitar al administrador del contrato la recepción del informe final provisional, a esta petición se adjuntará todos los documentos que sean necesarios para la revisión pertinente. La fecha de la petición servirá para el cómputo y control del plazo contractual. 3. El administrador del contrato una vez recibida la petición de recepción por parte del contratista, bajo su responsabilidad, analizará los trabajos entregados por el consultor, para el efecto tendrá el término de hasta treinta (30) días para la emisión de las observaciones a las que hubiere lugar, las cuales serán motivadas y se fundamentarán en exigir el cumplimiento de las obligaciones contractuales y los términos de referencia del respectivo proceso, con la finalidad de que opere la recepción a entera satisfacción de la entidad contratante. 4. De igual forma, por la naturaleza de la consultoría y su alto nivel de complejidad, se requerirá la intervención de otros profesionales con conocimientos



	especializados, por lo que el administrador del contrato coordinará con la máxima autoridad para que se designen a los técnicos que asesorarán al administrador del contrato en la recepción. 5. Una vez que el administrador del contrato hubiere formulado observaciones, el consultor tendrá el término de quince (15) días para subsanar las mismas. Dentro de este tiempo, el consultor deberá coordinar con el administrador del contrato los trabajos finales para subsanar las observaciones formuladas. 6. Si no hubiere observaciones o si las mismas hubieren sido subsanadas dentro del término indicado en el contrato, se formalizará la recepción definitiva mediante la suscripción del acta de entrega recepción. 7. En el caso de que el consultor no entregue las correcciones dentro del tiempo previsto en el contrato, se le impondrán las multas a las que hubiere lugar y consten tipificadas en el contrato administrativo.					
Multas	Las multas que el Administrador del Contrato deba imponer al consultor serán en caso de: - Por cada día de retraso injustificado en la ejecución de las obligaciones contractuales por parte del consultor, se aplicará la multa del 1x1000 sobre el porcentaje del valor total del contrato de acuerdo al artículo 71 de la LOSNCP y al artículo 292 del Reglamento de la LOSNCP; En todos los casos, las multas serán impuestas por el Administrador del Contrato, quien establecerá el incumplimiento de fechas y montos. Dicha multa no será devuelta por ningún concepto. El procedimiento para la imposición de multas al contratista será de acuerdo a lo establecido en el artículo 293 del RLOSNCP.					
Recepción provisional	En función de la aprobación u observaciones emitidas al informe final provisional entregado por el consultor (fecha de entrega sirve de cómputo para control de plazos), sujeto también a su negativa a recibir de los productos entregados en caso de incumplimiento de obligaciones contractuales asumidas por el contratista.					
Recepción Definitiva:	Toda vez aprobado el informe final definitivo, detallado y desglosado mediante acta de recepción definitiva.					
8 PERSONAL TÉCNICO/ EQUIPO DE TRABAJO/RECURSOS:						
No.	Requisito:	Detalle				
1	Personal Técnico	LISTADO DE PARTICIPACIÓN El consultor deberá disponer de personal de apoyo mientras dure la elaboración y entrega de la consultoría. <table><tr><td>Nro.</td><td>ESTUDIO</td><td>PERSONAL TÉCNICO</td></tr></table>		Nro.	ESTUDIO	PERSONAL TÉCNICO
Nro.	ESTUDIO	PERSONAL TÉCNICO				



1	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO	ARQUITECTO
2	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO (mobiliario)	LICENCIADO EN DISEÑO DE PRODUCTOS
3	ESTUDIO Y DISEÑO DE SUELOS GEOTÉCNIA	INGENIERO CIVIL
4	ESTUDIO Y DISEÑO ESTRUCTURAL	INGENIERO CIVIL
5	ESTUDIO Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS INTERNAS Y DE ACCESO	INGENIERO CIVIL
6	ESTUDIO DE IMPACTO A LA MOVILIDAD	INGENIERO CIVIL
7	ESTUDIO Y DISEÑO DE PAVIMENTOS	INGENIERO CIVIL
8	ESTUDIO HIDROSANITARIO	INGENIERO CIVIL
9	ESTUDIOS DEL SISTEMA CONTRAINCENDIOS	INGENIERO CIVIL
10	ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA GLP	INGENIERO MECÁNICO
11	ESTUDIO Y DISEÑO DE SISTEMAS MECÁNICOS Y ELECTROMECAÓNICOS	INGENIERO MECÁNICO
12	ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO	INGENIERO ELECTRÓNICO
13	ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO	INGENIERO ELÉCTRICO
14	ESTUDIOS Y DISEÑO AMBIENTAL	INGENIERO AMBIENTAL

En caso de que uno de los profesionales a presentar por parte del Consultor dentro de su equipo técnico, pueda cubrir varias de las especialidades solicitadas, se aceptará con el debido sustento y cumplimiento de titulación y experiencia solicitada para cada caso.

Si el Consultor, en su calidad de director técnico de los estudios, se encuentra en la capacidad de cubrir cualquiera de las áreas técnicas, deberá sustentar el cumplimiento de titulación y experiencia solicitada para cada caso (en un solo cargo).

TITULACIÓN Y EXPERIENCIA REQUERIDA

1. ARQUITECTO- DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Título de 3er nivel de grado: en Arquitectura (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseñador de proyectos de consultoría arquitectónicas como: Diseño de Edificios, Equipamientos



	(administración, salud, educación, transporte, abastecimiento, seguridad, ocio y recreación), Conjuntos Habitacionales, o Proyectos Emblemáticos de las diferentes ciudades del país. Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 2000,00 dólares Monto de experiencia: 20.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) de la consultoría realizada. Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. El monto acreditable corresponderá al monto del contrato de la consultoría ejecutada. 2. LICENCIADO EN DISEÑO DE PRODUCTOS- MOBILIARIO Título de 3er nivel de grado: en licenciatura de diseño de productos (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseñador de productos o mobiliario. Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la
--	---



	Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 3. INGENIERO CIVIL – ESTUDIO Y DISEÑO DE SUELOS Y GEOTECNIA Título de 4to nivel: Ingeniería Civil, con Posgrado, geotécnico o geólogo (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseñador/consultor de proyectos (estudios) geotécnicos, en consultorías de obras civiles o arquitectónicas como: Construcción de Edificios, Equipamientos (administración, salud, educación, transporte, abastecimiento, seguridad, ocio y recreación), Conjuntos Habitacionales o Proyectos Emblemáticos en las diferentes ciudades del país. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Agua potable/Alcantarillado). Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo)
--	--



	Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 4. INGENIERO CIVIL – ESTUDIO Y DISEÑO ESTRUCTURAL Título de 4to nivel: Ingeniería Civil, con Posgrado, Mgt. o MScl. en Ingeniería Estructural (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseñador -consultor- de proyectos estructurales en consultorías de obras civiles o arquitectónicas como: Construcción de Edificios, Equipamientos (salud, educación, abastecimiento, servicio, ocio y recreación), Conjuntos Habitacionales o Proyectos Emblemáticos en las diferentes ciudades del país. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Agua potable/alcantarillado u obras viales). Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos
--	--



	contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 5. INGENIERO CIVIL – ESTUDIO Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS INTERNAS Y DE ACCESO, Y 6. ESTUDIO DE IMPACTO A LA MOVILIDAD. Título de 4to nivel de grado: Ingeniería Civil, con Posgrado Mgt o MSc en vialidad o transporte (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseñador/consultor de proyectos (estudios), en consultorías de obras civiles o arquitectónicas. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Agua potable/alcantarillado) Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 7. ESTUDIO Y DISEÑO DE PAVIMENTOS
--	---



	Título de 3er nivel de grado: Ingeniería Civil (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseñador de proyectos de movilidad o afines. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Diseño de Puentes u obras viales). Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 8. INGENIERO CIVIL – ESTUDIO HIDROSANITARIO Y 9. ESTUDIO DEL SISTEMA CONTRAINCENDIOS Título de 3er nivel de grado: Ingeniería Civil (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseñador de proyectos hidrosanitarios o sistemas de contraincendios y en consultorías de obras civiles o arquitectónicas. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Diseño de Puentes u obras viales). Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1
--	--



	Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 10. INGENIERO CIVIL – ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA GLP Y 11. ESTUDIO Y DISEÑO DE SISTEMAS MECÁNICOS Y ELECTROMECAÑICOS Título de 3er nivel de grado: en ingeniería mecánica, (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseño o construcción de sistemas mecánicos en obras civiles o arquitectónicas. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Agua potable/Alcantarillado o Diseño de Puentes u obras viales). Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la
--	---



	Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 12. INGENIERO ELÉCTRICO- ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO. Título de 3er nivel de grado: en ingeniería eléctrica (registrado en la SENESCYT) o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseño o construcción de sistemas eléctricos de obras civiles o arquitectónicas. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Agua potable/Alcantarillado o Diseño de Puentes u obras viales). Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado
--	--



	El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 13. INGENIERO ELECTRÓNICO - ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO. Título de 3er nivel de grado: en ingeniería electrónica (registrado en la SENESCYT), o Título extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseño de sistemas electrónicos, mecatrónicos o sistemas para obras civiles o arquitectónicas. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Agua potable/Alcantarillado o Diseño de Puentes u obras viales). Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. 14. INGENIERO AMBIENTAL-ESTUDIOS Y DISEÑO AMBIENTAL. Título de 3er nivel de grado: Ingeniería Ambiental o Título de 4to nivel: con Posgrado en gestión ambiental (registrado en la SENESCYT), o Título
--	--



		extranjero equivalente validado o reconocido en el Ecuador, que haya desempeñado actividades de diseñador/consultor de proyectos que contengan el estudio y diseño ambiental, en consultorías de obras civiles o arquitectónicas. (No se aceptará experiencia en proyectos de obras de Agua potable/Alcantarillado o Diseño de Puentes u obras viales). Tiempo mínimo: 20 (veinte) años. Número de proyectos: mínimo 1 Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares Monto de experiencia: 10.000,00 dólares. Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad. Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado. En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) por el trabajo realizado. (sueldo) Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado El monto acreditable corresponderá al monto del contrato. Cuando sean parte del personal técnico de las consultorías se considerarán los montos contractuales en relación al porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente. Para el sector privado y público, en caso de que en los documentos solicitados, no se pueda apreciar la experiencia solicitada, se deberá adjuntar además, documentación donde se pueda verificar efectivamente lo realizado.
2	Equipo de Trabajo	1. Equipo: Topografía Cantidad: las necesarias para cumplir con todas las fases del estudio. Características: de acuerdo a las necesidades se requerirá verificar y replantear. El oferente deberá considerar el pago del servicio de topografía para cumplir con todas las fases de la consultoría. 2. Equipo: Laboratorio. Cantidad: las necesarias para cumplir con todas las fases del estudio.



		Características: de acuerdo a las necesidades se requerirá de laboratorio de suelos; el oferente deberá considerar el pago de las pruebas de laboratorio y demás elementos para cumplir con los estudios solicitados y necesarios dentro de la consultoría. 3. Equipo: Computación Cantidad: las necesarias para cumplir con todas las fases del estudio. Características: de acuerdo a las necesidad del consultor para desarrollar la consultoría. 4. Equipo: Hardware y software Cantidad: los necesarios para cumplir con todas las fases del estudio. Características: software para el diseño, generación de planos, análisis de precios unitarios, reajuste de precios, compatible con el software de la Institución para este fin; software para procesamiento de datos y palabras, hojas electrónicas, y cualquier otro que el consultor considere necesario para el desarrollo de sus labores, compatible con el software de la institución para este fin.
	Justificación del equipo de trabajo	Certificado de compromiso del laboratorio para aplicación dentro del presente contrato de consultoría.

8.1 EXPERIENCIA GENERAL Y EXPERIENCIA ESPECIFICA:

EXPERIENCIA GENERAL

Descripción: El oferente deberá contar con una Experiencia General mínima de haber actuado como consultor de "Obras de ingeniería o arquitectura en general".

Tiempo mínimo: 20 (veinte) años.

Número de proyectos: mínimo 1

Monto mínimo por contrato: 2000,00 dólares

Monto de experiencia: 20.000,00 dólares.

La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por la entidad contratante, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual. De igual manera, para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de director de proyecto o consultor y su valoración, cuando gire en torno a los montos contractuales, se cumplirá considerando el porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.

Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad.

Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado.

En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) de la consultoría realizada.

Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado.

El monto acreditable corresponderá al monto del contrato de la consultoría ejecutada.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA

Descripción: El oferente deberá contar con una Experiencia Específica mínima de haber actuado como consultor de proyectos arquitectónicos como: Diseño de Edificios, Equipamientos (administración, salud, educación, transporte, abastecimiento, seguridad, ocio y recreación), Conjuntos Habitacionales, o Proyectos Emblemáticos de las diferentes ciudades del país, que cuenten mínimamente con:

I. Al menos dos plantas constructivas (sin considerar subsuelos) o una planta con cubierta superior a 5 metros de altura y en estructura metálica o mixta (hormigón y estructura metálica).

II. A nivel de Ingenierías complementarias contenga: Sistema Hidrosanitario, Sistema Eléctrico, Sistema Electrónico que incluya Sistema de Alarma o Detección de incendios y Sistema de Extinción de incendios con bomba.

Tiempo mínimo: 20 (veinte) años.

Número de proyectos: mínimo 1

Monto mínimo por contrato: 1000,00 dólares

Monto de experiencia: 10000,00 dólares.

La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por la entidad contratante, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual. De igual manera, para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de director de proyecto o consultor y su valoración, cuando gire en torno a los montos contractuales, se cumplirá considerando el porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.

Para acreditar la experiencia solicitada, en caso de consultor en el sector público deberá presentar actas de recepción de las consultorías ejecutadas donde se detalla su participación, monto y temporalidad.

Para demostrar la relación de dependencia en el sector público, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante o de la Institución, más facturas emitidas o certificados de afiliación al IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado.

En caso de consultorías en el sector privado, deberá presentar el contrato debidamente suscrito entre las partes y las facturas (acorde a la normativa legal vigente) de la consultoría realizada.

Para demostrar la relación de dependencia en el sector privado, deberá presentar adicional el contrato o un certificado del contratante, más facturas emitidas o mecanizado del IESS, lo que corresponda para demostrar lo solicitado.



Para el sector privado y público, en caso de que en los documentos solicitados, no se pueda apreciar la experiencia solicitada, se deberá adjuntar además, documentación donde se pueda verificar efectivamente los sistemas solicitados dentro de la consultoría.

9 FORMA Y CONDICIONES DE PAGO:

a) Contra entrega total:	c) Pago por planilla:	c) Pagos contra entregas parciales:	d) Anticipo:	x	Porcentaje Anticipo:	35%
e) Condiciones de pago:	El consultor, en forma previa a la suscripción del contrato, deberá presentar, un certificado de la institución bancaria o financiera en la que tenga a su disposición una cuenta en la cual serán depositados los valores correspondientes al pago. Se entregará el 35 % del anticipo previo a la presentación de las garantías que correspondan según lo que establece la normativa vigente, el pago se realizará contra entrega total de la consultoría y se liquidará luego de suscrita el acta de recepción definitiva al informe final definitivo entregado por el Consultor, acta que detalla la conformidad del BCBVC de los trabajos ejecutados por el consultor. LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA <i>“Art. 74.- Garantía de Fiel Cumplimiento.- Para seguridad del cumplimiento del contrato y para responder por las obligaciones que contrajeran a favor de terceros, relacionadas con el contrato, el adjudicatario, antes o al momento de la firma del contrato, rendirá garantías por un monto equivalente al cinco (5%) por ciento del valor de aquel. En los contratos de obra, así como en los contratos integrales por precio fijo, esta garantía se constituirá para garantizar el cumplimiento del contrato y las obligaciones contraídas a favor de terceros y para asegurar la debida ejecución de la obra y la buena calidad de los materiales, asegurando con ello las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en la que se descubran defectos de construcción, mala calidad o incumplimiento de las especificaciones, imputables al proveedor.</i> <i>En los contratos de obra o en la contratación de servicios no normalizados, si la oferta económica adjudicada fuese inferior al presupuesto referencial en un porcentaje igual o superior al diez (10%) por ciento de éste, la garantía de fiel cumplimiento deberá incrementarse en un monto equivalente al veinte (20%) por ciento de la diferencia entre el presupuesto referencial y la cuantía del contrato.</i>					



Tales cauciones podrán constituirse mediante la entrega de las garantías contempladas en los números: 1, 2; y, 5 del artículo 73 de esta Ley.

No se exigirá este tipo de garantía en los contratos de compraventa de bienes inmuebles y de adquisición de bienes muebles que se entreguen al momento de efectuarse el pago.

Tampoco se exigirá esta garantía en los contratos cuya cuantía sea menor a multiplicar el coeficiente 0,000002 por el Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

Con cargo a la garantía de fiel cumplimiento se podrá efectivizar las multas que le fueren impuestas al contratista."

"Art. 75.- Garantía por Anticipo.- Si por la forma de pago establecida en el contrato, la entidad contratante debiera otorgar anticipos de cualquier naturaleza, el contratista para recibir el anticipo deberá rendir previamente garantías por igual valor del anticipo, que se reducirán en la proporción que determine el Reglamento. Las cartas de crédito no se considerarán anticipo si su pago está condicionado a la entrega - recepción de los bienes u obras materia del contrato.

El monto del anticipo lo determinará la entidad contratante, en consideración de la naturaleza de la contratación, conforme lo determine el Reglamento. El Reglamento podrá determinar mecanismos de control y debida diligencia del uso del anticipo.

Los pliegos y la oferta deberán necesariamente incorporar la posibilidad de que el oferente o adjudicatario pueda renunciar expresamente al uso y otorgamiento del anticipo, en cuyo caso no deberá rendir la garantía correspondiente."

"Art. 82.- Sistema de Reajuste.- Los contratos de ejecución de obras, adquisición de bienes o de prestación de servicios, a que se refiere esta Ley, cuya forma de pago corresponda al sistema de precios unitarios, se sujetarán al sistema de reajuste de precios de conformidad con lo previsto en el Reglamento a esta Ley. Serán también reajustables los contratos de consultoría que se suscribieran bajo cualquier modalidad."

REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA SISTEMA NACIONAL CONTRATACIÓN PÚBLICA

"Art. 283.- Reajuste de precios en consultoría.- En los contratos de consultoría, se podrá hacer constar la fórmula o fórmulas matemáticas de reajuste, que contendrán los componentes por reajustarse, el valor de los coeficientes, la periodicidad y las condiciones de su aplicación, de acuerdo a la naturaleza del servicio contratado."



	<i>Art. 284.- Fórmula de reajuste en consultoría.- En los contratos de consultoría el valor del anticipo y de las planillas de ejecución de servicios, se reajustarán si se produjeran variaciones en los componente (sic) en los precios unitarios estipulados en los contratos de consultoría desde la fecha de variación, mediante la aplicación de la o las fórmulas de reajuste que se incluyan en el contrato,</i> <i>No se reconocerá reajuste de precios a los salarios negociados y contratados para el personal extranjero no residente en el Ecuador. Tampoco se reconocerá reajuste de precios en los contratos o aquellas partes de los mismos que no fueren elaborados en el Ecuador.</i> <i>En caso de mora o retardo en la presentación de cada planilla, imputable al consultor, se reconocerá el reajuste de precios a la fecha en que debió presentarla, de conformidad con el cronograma vigente.</i> <i>En caso de mora de la entidad contratante en el pago de planillas, éstas se reajustarán hasta la fecha en que se las cubra, por lo cual no causarán intereses.</i> <i>Las instituciones contratantes de consultoría deberán prever el financiamiento necesario para cubrir los reajustes de precios.</i> <i>El consultor presentará la planilla con los precios contractuales y la planilla de reajuste, esta última calculada de acuerdo con la fórmula estipulada en el contrato, valores que serán pagados hasta en el término máximo de 20 días de su presentación.</i>
10 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA LA ETAPA PRECONTRACTUAL	
PARÁMETROS DE EVALUACIÓN:	Una vez publicado el proceso en el portal de compras públicas se procederá a evaluar las ofertas recibidas, considerando lo establecido en REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA SISTEMA NACIONAL CONTRATACIÓN PÚBLICA <i>“Art. 163.1.- Oferta económica.- (Agregado por el Art. 2 numeral 110 del D.E. 57, R.O. 87-3S, 23 VII-2025) La asignación de puntajes de las ofertas económicas de los consultores que hayan alcanzado el puntaje mínimo en la calificación de la oferta técnica, se realizará mediante la aplicación de una relación inversamente proporcional a partir de la oferta económica más baja, en donde la totalidad del puntaje (100 puntos) se le otorgará a esta última conforme la siguiente fórmula: $Pei = (POEm \times 100) / POEi$</i> <i>Donde:</i> <i>Pei = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i.</i> <i>POEm = Precio de la Oferta Económica más baja.</i> <i>POEi = Precio de la Oferta Económica del oferente.”</i>



Art. 163.2.- Orden de prelación ponderada.- (Agregado por el Art. 2 numeral 110 del D.E. 57, R.O. 87-3S, 23-VII-2025) Tanto la evaluación técnica como la evaluación económica se califican sobre (100) puntos.

El puntaje total de la propuesta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTO_i = (c1 * Pti) + (c2 * Pei)$$

Donde:

PTO_i = Puntaje Total del Oferente *i*

Pti = Puntaje por Evaluación Técnica del oferente *i*

Pei = Puntaje por Evaluación Económica del oferente *i*

c1 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica

c2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica

Los coeficientes de ponderación deberán cumplir las siguientes condiciones:

La suma de ambos coeficientes deberá ser igual a la unidad (1.00).

Los valores que se aplicarán en cada caso deberán estar comprendidos dentro de los siguientes márgenes:

$$0.80 \leq c1 \leq 0.90$$

$$0.10 \leq c2 \leq 0.20$$

En caso de empate en la puntuación final, para establecer el orden de prelación se atenderá a las siguientes reglas:

a) Si el empate se originare en diferentes calificaciones en la oferta técnica y económica, la oferta ganadora será aquella que tuviere el mayor puntaje en la oferta técnica.

b) Si el empate se originare en idénticas calificaciones en la oferta técnica y económica, la oferta ganadora se determinará de acuerdo a los siguientes criterios:

b.1) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Experiencia Específica";

De persistir el empate, se aplicará progresivamente y en el siguiente orden los criterios:

b.2) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Experiencia del Personal Técnico";



b.3) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Experiencia General";

b.4) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Plan de Trabajo";

b.5) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Instrumentos y equipos disponibles".

Si aún después de evaluar los criterios anteriores, subsistiera un empate entre los participantes, el orden de prelación se establecerá por sorteo realizado por la herramienta electrónica del Portal de Contratación Pública."

Para la ponderación de parámetros de las ofertas receptadas, se considerará según se detalla a continuación:

La oferta técnica será calificada conforme a una escala que sumará cien (100) puntos, el coeficiente de ponderación será de 0.80, y el coeficiente de ponderación de la evaluación económica corresponderá a los 0.20 restantes.

Para acceder a la evaluación de la propuesta económica, la propuesta técnica deberá alcanzar el puntaje mínimo de setenta (70) puntos. Las propuestas técnicas que no alcancen dicho puntaje serán descalificadas y rechazadas en esta etapa.

10.1 PARÁMETROS OFERTA TÉCNICA:

No.	PARÁMETROS DE VALORACIÓN	PUNTAJE
1	Experiencia General, adicional a la mínima solicitada	25
2	Experiencia específica, adicional a la mínima solicitada	35
3	Experiencia Mínima del Personal Técnico Clave, adicional a la mínima solicitada	40
TOTAL		100

10.1.1 EXPERIENCIA GENERAL, ADICIONAL A LA MÍNIMA SOLICITADA:

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	TIEMPO MÍNIMO	CANTIDAD DE PROYECTOS SIMILARES	MONTO DE PROYECTOS CONTRACTUALES
La experiencia general mínima adicional en las siguientes condiciones:	En los últimos 20 (veinte) años	No estará sujeta al número de contratos o instrumentos presentados por el	No se otorgará puntaje a la experiencia general mínima requerida, por ser requerimiento obligatorio. Para que la experiencia general presentada sea susceptible a calificación por puntaje, esta deberá ser mayor a la establecida como



Haber actuado como consultor de "Diseño de obras de ingeniería o arquitectura en general".		proveedor para acreditar la experiencia mínima general requerida, sino, al cumplimiento de las condiciones en relación a los montos mínimos requeridos para la experiencia.	requisito mínimo (USD \$ 20.000,00) Se otorgará el máximo puntaje a la o las ofertas que presenten como experiencia general el monto más alto (hasta USD \$ 125.000,00), y a las demás ofertas se asignará un porcentaje directamente proporcional mediante la aplicación de una regla de tres simple para la relación a menor experiencia, menor puntaje.	
Se estará a las mismas reglas establecidas para la acreditación de la Experiencia General Mínima, contenida en el numeral 8.1 de este documento.				

10.1.2 EXPERIENCIA ESPECIFICA, ADICIONAL A LA MÍNIMA SOLICITADA:

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	TIEMPO MÍNIMO	CANTIDAD DE PROYECTOS SIMILARES	MONTO DE PROYECTOS CONTRACTUALES
La experiencia específica mínima será acreditada en las siguientes condiciones: Haber actuado como consultor de proyectos arquitectónicos como: Diseño de Edificios, Equipamientos (administración, salud, educación, transporte, abastecimiento, seguridad, ocio y recreación), Conjuntos Habitacionales, o Proyectos Emblemáticos de las diferentes ciudades del país, que cuenten mínimamente con: I. Al menos dos plantas constructivas (sin considerar subsuelos) o	En los últimos 20 (veinte) años	No estará sujeta al número de contratos o instrumentos presentados por el proveedor para acreditar la experiencia mínima general requerida, sino, al cumplimiento de las condiciones en relación a los montos mínimos requeridos para la experiencia.	No se otorgará puntaje a la experiencia específica mínima requerida, por ser requerimiento obligatorio. Para que la experiencia específica presentada sea susceptible a calificación por puntaje, esta deberá ser mayor a la establecida como requisito mínimo (USD\$ 10.000,00) Se otorgará el máximo puntaje a la o las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 125.000,00), y a las demás ofertas se asignará un porcentaje directamente proporcional mediante la aplicación de una regla de tres simple para la relación a menor experiencia, menor puntaje.



	una planta con cubierta superior a 5 metros de altura y en estructura metálica o mixta (hormigón y estructura metálica). II. A nivel de Ingenierías complementarias que contenga: Sistema Hidrosanitario, Sistema Eléctrico, Sistema Electrónico que incluya Sistema de Alarma o Detección de incendios y Sistema de Extinción de incendios con bomba. Se estará a las mismas reglas establecidas para la acreditación de la Experiencia Específica Mínima, contenida en el numeral 8.1 de este documento.			
--	---	--	--	--

10.1.3 EXPERIENCIA MÍNIMA DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE, ADICIONAL A LA MÍNIMA SOLICITADA:

En base a lo establecido por el MODELO DE PLIEGOS PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTORÍA, numeral 4.2.1 Metodología de asignación de puntaje en la experiencia / "Experiencia del personal técnico / f. La metodología de ponderación debe señalar cómo se otorgarán los puntajes; a qué condición se otorgará el máximo puntaje y a partir de éste, cómo se otorgarán las calificaciones al personal de los otros oferentes".

Por lo expuesto en el párrafo anterior, no se otorgará puntaje a la experiencia del personal técnico mínima requerida, por ser requerimiento obligatorio. Para que la experiencia del personal técnico presentada sea susceptible a calificación por puntaje, esta deberá ser mayor a la establecida como requisito mínimo (a puntuar el monto adicional al mínimo solicitado).

Se otorgará el máximo puntaje a la o las ofertas que presenten como experiencia adicional de cada miembro del personal técnico el monto más alto (hasta el valor máximo contemplado para cada miembro del equipo técnico), y a las demás ofertas se asignará un porcentaje directamente proporcional mediante la aplicación de una regla de tres simple para la relación a menor experiencia, menor puntaje.



N°	PERSONAL TÉCNICO	PUNTOS POR PROFESIONAL	PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN
1	ARQUITECTO- DISEÑO ARQUITECTÓNICO	6	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 25.000,00).
2	LICENCIADO EN DISEÑO DE PRODUCTOS- MOBILIARIO	1	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
3	INGENIERO CIVIL – ESTUDIO Y DISEÑO DE SUELOS Y GEOTECNIA	4	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
4	INGENIERO CIVIL – ESTUDIO Y DISEÑO ESTRUCTURAL	4	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
5	INGENIERO CIVIL – ESTUDIO Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS INTERNAS Y DE ACCESO	3	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
6	INGENIERO CIVIL – ESTUDIO DE IMPACTO A LA MOVILIDAD.	3	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
7	ESTUDIO Y DISEÑO DE PAVIMENTOS	3	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
8	INGENIERO CIVIL – ESTUDIO HIDROSANITARIO	3	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
9	INGENIERO CIVIL – ESTUDIO DEL SISTEMA CONTRAINCENDIOS	3	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
10	INGENIERO CIVIL – ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA GLP	2	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).



11	ESTUDIO Y DISEÑO DE SISTEMAS MECÁNICOS Y ELECTROMECAÓNICOS	2	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
12	INGENIERO ELÉCTRICO- ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO.	2	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
13	INGENIERO ELECTRÓNICO - ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO	2	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
14	INGENIERO AMBIENTAL- ESTUDIOS Y DISEÑO AMBIENTAL.	2	Se otorgará el máximo puntaje a las ofertas que presenten como experiencia específica el monto más alto (hasta USD\$ 12.500,00).
	TOTAL	40	

11 FORMATO DE PRESENTACIÓN DE PROFORMAS PARA LA DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO REFERENCIAL:

Con apego a los principios de transparencia, economía y responsabilidad y de conformidad con la función administrativa, se convoca a presentar su proforma para determinar el presupuesto referencial, conforme a lo establecido en los términos de referencia descritos.

PRESENTACIÓN DE PROFORMAS:

Se solicita que las proformas tengan una validez mínima de 120 días.

Las propuestas técnicas y económicas deberán ser completadas en el archivo "Formato Proforma", el mismo que deberá ser enviado a los siguientes correos electrónicos: jbsanchez@bomberos.gob.ec y gochoa@bomberos.gob.ec en formato .xls y .pdf suscrito.

En la proforma se deberá adjuntar todos los documentos que acrediten el detalle de experiencia general y específica mínima del proponente, así como el detalle del personal técnico mínimo y su experiencia, conforme los requisitos establecidos en los TDRs, debiendo en el caso del personal técnico, presentarlos debidamente ordenados en carpetas individuales, donde se incluirá la experiencia a acreditar y el título referido.

INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA OFERTA

Dirigida a:

Razón Social: Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca

Dirección: Miguel Heredia y Av. de las Américas Esquina