



Universidad
Continental

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Arquitectura

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Construcción e implementación de la base
contraterrorista DINOES San José de Secce y
Comisaría PNP “D” San José de Secce, Distrito de
Santillana, Provincia de Huanta-Ayacucho código
SNIP 170541-(Primera Etapa)**

Diego Luis Fernando Rojas Ludeña

Huancayo, 2019

Para optar el Título Profesional de
Arquitecto



Repositorio Institucional Continental

Trabajo de Suficiencia Profesional



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi familia, amigos y a quienes han destinado tiempo para enseñarme nuevas cosas, para brindarme aportes invaluable que serán aplicados durante toda mi vida.

A ustedes que estuvieron presentes en cada etapa de la elaboración del presente informe, motivándome ayudándome en todo y cada momento.

DEDICATORIA

El presente informe es dedicado a mi familia y a cada persona que participo en mi vida, siendo ustedes mi apoyo, guía y parte de mi proceso de aprendizaje y crecimiento como ser humano.

A mis maestros quienes en las aulas y en mi vida laboral, me brindaron sus conocimientos para ser mejor cada día.

INDICE

DEDICATORIA	3
INDICE	4
1. CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN	9
1.1. DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN	9
1.2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA INSTITUCION Y/O EMPRESA	9
1.3. RESEÑA HISTORICA DE LA INSTITUCIÓN Y/O EMPRESA	10
1.4. ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCION Y/O EMPRESA	13
1.5. VISION Y MISION	14
1.6. BASES LEGALES O DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS.....	14
1.7. DESCRIPCION DEL ÁREA DONDE REALIZA SUS ACTIVIDADES PROFESIONALES.....	14
1.8. DESCRIPCIÓN DEL CARGO Y DE LAS RESPONSABILIDADES DEL BACHILLER EN LA INSTITUCIÓN Y/O EMPRESA	15
2. CAPITULO II: ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	16
2.1. ANTECEDENTES O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	16
2.2. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDAD O NECESIDAD EN EL ÁREA DE ACTIVIDAD PROFESIONAL.....	17
2.3. OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	21
2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	21
2.5. RESULTADOS ESPERADOS.....	22
3. CAPITULO III: MARCO TEÓRICO.....	23
3.1. BASES TEÓRICAS DE LAS METODOLOGÍAS O ACTIVIDADES REALIZADAS	23
4. CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	81
4.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PROFESIONALES	81
4.1.1. ENFOQUE DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	81
4.1.2. ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES.....	82
4.1.3. ENTREGABLES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES.....	82
4.2. ASPECTOS TECNICOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	110
4.2.1. METODOLOGÍA.....	110
4.2.2. TÉCNICAS	111
4.2.3. INSTRUMENTOS.....	111
4.2.4. EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.....	116
4.2.4.1. EQUIPOS.....	116
4.2.4.2. MATERIALES.....	116

4.3.	EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	117
4.3.1.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS.....	117
4.3.2.	PROCESO Y SECUENCIA OPERATIVA DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	122
5.	CAPITULO V: RESULTADOS	124
5.1.	RESULTADOS FINALES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	124
5.2.	LOGROS ALCANZADOS.....	124
5.3.	DIFICULTADES ENCONTRADAS	124
5.4.	PLANTEAMIENTO DE MEJORAS	125
5.4.1.	METODOLOGÍAS PROPUESTAS	125
5.4.2.	DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	126
5.5.	ANÁLISIS	129
5.6.	APORTE DEL BACHILLER EN EL EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN	130
6.	CONCLUSIONES	131
7.	RECOMENDACIONES.....	131
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	132
9.	ANEXOS.....	135

RESUMEN EJECUTIVO

NOMBRE DEL INFORME:

Formulación de Expediente Técnico del Proyecto: “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO” CÓDIGO SNIP 170541 – (PRIMERA ETAPA).

OBJETIVO:

El objetivo del informe es mostrar las actividades profesionales realizadas por parte del bachiller como apoyo en la formulación del Expediente Técnico del Proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO” CÓDIGO SNIP 170541 – (PRIMERA ETAPA), para la oficina de estudios de la oficina general de Infraestructura del Ministerio del Interior.

UBICACIÓN:

Las actividades profesionales se realizaron en las instalaciones del Ministerio del interior, ubicado en Plaza 30 de agosto s/n Urb. Corpac- San Isidro – Lima, en la oficina de Estudios de la Oficina General de Infraestructura.

PLAZO DE EJECUCION:

El tiempo programado para las actividades profesionales fue de 130 días calendario, según el cronograma de ejecución presentado por el Coordinador del Proyecto.

MODALIDAD DE CONTRATO:

La modalidad de contrata para el servicio brindado al área de Estudios del Ministerio de Interior fue por Orden de Servicio de acuerdo a las Bases legales establecidas por la Institución

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Las actividades profesionales:

- Se desarrollaron bajo la normatividad vigente en el estado peruano.
- Obedecen a los criterios de Diseño Arquitectónico adquiridos durante los estudios Universitarios.
- Se desarrollaron en el marco de las directivas para establecimientos policiales.
- Se desarrollaron bajo los estudios previos de Pre inversión.

INTRODUCCIÓN

El presente informe de Actividades Profesionales, da a conocer las actividades desarrolladas por el bachiller en Arquitectura durante su tiempo de servicio para la oficina de estudios del Ministerio del Interior.

Las actividades profesionales requeridas por la oficina de estudios son las de formulación de expedientes técnicos de locales de servicio policial, estos comprenden:

La elaboración de Anteproyectos Arquitectónicos, estos son determinados por el estudio de pre inversión, directivas de la institución y el área de infraestructura de la Policía Nacional del Perú.

Desarrollo del Proyecto, esta etapa del expediente técnico comprende el diseño y compatibilización de especialidades en la elaboración de planos.

Metrados y Presupuestos, es la tercera etapa del expediente en la cual se determina las cantidades, características y precios referenciales de los insumos que conforman el expediente técnico, al concluir se realiza una consolidación de presupuesto, obteniendo el costo directo del proyecto y el valor referencial.

Visado y Armado de Expediente Técnico, comprende el ploteo de planos e impresión de documentos del expediente técnico, para su posterior visado y firmado por cada uno de los especialistas.

La elaboración de un expediente técnico para la Oficina de Estudio de la Oficina de Infraestructura del Ministerio del Interior comprende el estudio definitivo para la construcción de locales de servicio- policial los cuales servirán para la protección y orden interno de la población; es aquí donde radica la importancia de la actividad profesional; es necesario comprender que cada etapa en la elaboración del expediente técnico, se tiene que realizar con la participación de especialistas, para la compatibilización entre las distintas especialidades con el fin de evitar adicionales y ampliaciones de plazo durante la construcción. La participación del bachiller como apoyo profesional es la de realizar sus actividades programadas según lo indicado por el especialista en arquitectura y el coordinador del proyecto brindando la certeza en todo momento de que el proyecto se realizó de manera correcta y cumpliendo los estándares normativos.

Durante el desarrollo de las actividades profesionales se implementaron metodologías propuestas por el equipo técnico como el uso de herramientas de gestión BIM en la especialidad de arquitectura y la implementación de conocimientos en la Gestión de Proyectos.

Se presenta esta iniciativa como un primer llamado al Ministerio del interior y a las Instituciones Públicas a continuar con el crecimiento en la industria de la construcción

peruana y mejorar los procesos en la gestión de estudios que servirán para la mejora de la infraestructura nacional y cubrir las brechas existentes en el país.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN

1.1. DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN

Según la Página Web del Ministerio del Interior (1), el Ministerio del Interior ejerce las funciones de gobierno interior y de policía a través de los órganos policiales y no policiales para proteger el libre ejercicio de los derechos y las libertades fundamentales de las personas, así como para mantener y restablecer el orden interno democrático y el orden público.

Como órgano administrativo, integrante del Poder Ejecutivo, es responsable de formular, dirigir, ejecutar y supervisar la política general del Estado en el ámbito de las actividades que su ley orgánica señala.

Actualmente el Ministerio del Interior tiene como órganos adscritos a la Policía Nacional del Perú, al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, a la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (SUCAMEC), a la Superintendencia Nacional de Migraciones y a la Dirección General de Gobierno Interior (DGIN).

1.2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA INSTITUCION Y/O EMPRESA

- a. Formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar las políticas públicas nacionales y sectoriales, planes, programas y proyectos, aplicables a todos los niveles de gobierno, ejerciendo rectoría respecto de ellos; todo ello en el marco de las competencias del Ministerio en campos policiales y no policiales. La ejecución de las políticas públicas en campos policiales está a cargo de la Policía Nacional del Perú.
- b. Garantizar, mantener y restablecer el orden interno, el orden público y la seguridad ciudadana en el marco de sus competencias; prestar protección y ayuda a las personas y a la comunidad; garantizar el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado; prevenir, investigar y combatir la delincuencia; así como vigilar y controlar las fronteras, a través de la Policía Nacional del Perú.
- c. Aprobar la normativa general y ejercer la potestad reglamentaria en las materias de su competencia.
- d. Cumplir y hacer cumplir el marco normativo relacionado con el ámbito de competencia señalado en el artículo 4 de esta Ley, ejerciendo la potestad sancionadora correspondiente.

- e. Aprobar las disposiciones normativas y lineamientos técnicos para la ejecución y supervisión de las políticas, la gestión de los recursos del Sector, y el otorgamiento y reconocimiento de derechos, la fiscalización, la imposición de sanciones y la ejecución coactiva.
- f. Planificar, financiar y garantizar la provisión y prestación de servicios referidos a los ámbitos de su competencia, de acuerdo a las normas de la materia.**
- g. Supervisar y evaluar el funcionamiento de la Policía Nacional del Perú. Es el ente rector del sistema disciplinario policial, conforme a la Ley de la materia.
- h. Supervisar y evaluar el funcionamiento de los organismos públicos y fondo adscrito al Ministerio del Interior y garantizar que su actuación se enmarque dentro de los objetivos de las políticas nacionales y sectoriales a su cargo.
- i. Ejercer la conducción, gestión, ejecución y evaluación de los sistemas administrativos en el Sector Interior según lo estipulado en la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- j. Efectuar contrataciones de Gobierno a Gobierno para la provisión de bienes o servicios especializados, cuando corresponda.

1.3. RESEÑA HISTORICA DE LA INSTITUCIÓN Y/O EMPRESA

Durante el Gobierno Protectoral de don José de San Martín en 1821, se establece la creación de tres ministerios: de Hacienda; de Guerra y Marina; y de Gobierno y Relaciones Exteriores.

El Ministerio de Gobierno y Relaciones Exteriores de ese entonces es el primer antecedente histórico de lo que hoy se conoce como Ministerio del Interior. Su primer ministro fue Francisco Valdivieso y Prada.

El 3 de noviembre de 1823 se emiten los primeros decretos, firmados por don José de la Torre Tagle, con algunas medidas para ser ejecutadas por la policía para casos de incendio, las mismas que debían ser supervisadas por el prefecto de la ciudad.

La Constitución Política de 1823, texto constitucional elaborado por el Primer Congreso Constituyente del Perú, instalado en 1822, incluyó las atribuciones del prefecto, del intendente y del gobernador: mantener el orden y la seguridad pública en sus respectivos territorios, con su subordinación gradual del Gobierno Supremo; y cuidar de que los funcionarios de su dependencia lleven exactamente sus obligaciones.

Asimismo, por Decreto del 19 de agosto de 1844, el gobierno vuelve a restablecer los tres ministerios, siendo ministro de Gobierno y Relaciones Exteriores, don Manuel Pérez Tudela.

Javier Mariátegui, en cuyo cap. VII en el art. 132. señala que el Gobierno Político Superior de los Departamentos se ejercerá por un PREFECTO bajo la dependencia del Presidente de la República. En el art. 133, señala el de cada provincia por un SUBPREFECTO bajo la dependencia del Prefecto, la duración del cargo en ambos casos es de 04 años.

En 1845 asume la presidencia de la república don Ramón Castilla, y mediante decreto del 19 de mayo de ese mismo año se decreta determinar a cuatro el número de ministerios, así como los nombramientos de ministros: Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Gobierno, Ministerio de Hacienda, y Ministerio de Guerra y Marina, con los ministros José Gregorio Paz Soldán, Manuel Del Carpio, Felipe Barreda y Miguel Mendiburu, respectivamente.

Después de haber pasado 10 años como presidente provisorio del Perú, don Ramón Castilla decreta, el 1 de junio de 1855, la organización del Ministerio de Gobierno, Relaciones Exteriores e Instrucción Pública, dividido en cuatro secciones: Relaciones Exteriores, Gobierno, Instrucción Pública y Policía.

Mediante Ley del 27 de noviembre de 1856, se establece la organización de ministerios y la creación del Consejo de Ministros. Los ministerios serán ordinariamente: Ministerio de Relaciones Exteriores; Ministerio de Gobierno, Culto y Obras Públicas; Ministerio de Hacienda y Comercio; y Ministerio de Guerra y Marina.

Dentro de un marco de reorganización, mediante decreto del 28 de marzo de 1857, se establece que el Ministerio de Gobierno, Culto y Obras Públicas, a cargo de don Juan Manuel Del Mar, se dividirá en cinco secciones: Gobierno, Obras Públicas, Culto, Gendarmería y Estadística General.

El nacimiento oficial de la Dirección General de Gobierno Interior tiene lugar el 30 de abril de 1873, durante el gobierno del presidente de la república, don Manuel Pardo y Lavalle, mediante Ley de la misma fecha.

En el artículo 1º de dicha Ley se establece que el entonces Ministerio de Gobierno, Policía y Obras Públicas, estaría conformado por cuatro direcciones, entre ellas la Dirección de Gobierno y ésta, a su vez (según artículo 20º), estaría dividida en secciones: una de Policía y Municipalidades y otra de Inmigraciones, Colonización y Agricultura.

Años más tarde, en el marco de una organización del entonces Ministerio

de Gobierno y Policía, se expide el Decreto Ley N° 117, de fecha 18 de enero de 1906, el cual modifica la estructura de la Dirección de Gobierno, estableciendo que estaría conformada por tres direcciones: de Gobierno y Municipalidades, de Policía, y de Correos y Telégrafos.

Posteriormente, en 1946, mediante Decreto Supremo del 15 de noviembre, en virtud del estudio para la reorganización de las diversas dependencias del ministerio, se aprueba el Reglamento Interno del sector, el cual estableció que estaría compuesto por organismos administrativos en donde se incluye a la Dirección de Gobierno y Municipalidades.

El 3 de diciembre de 1968 se promulga el Decreto Ley N° 17271, Ley de Ministerios, el cual establece que a partir de esa fecha el Ministerio de Gobierno y Policía se denominará Ministerio del Interior, siendo el primer ministro del Interior, el general Armando Artola Azcárate.

El Ministerio del Interior es la institución encargada del gobierno interior y del orden interno y público, a través de la Policía Nacional. Su sede central está, desde julio de 1965, en la Plaza 30 de agosto s/n, urbanización CORPAC, en el distrito de San Isidro, en Lima, en lo que fue el primer aeropuerto comercial del Perú, llamado Aeropuerto de Limatambo. Actualmente, el ministro del Interior es Mauro Arturo Medina Guimaraes. (1)

1.4. ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCION Y/O EMPRESA

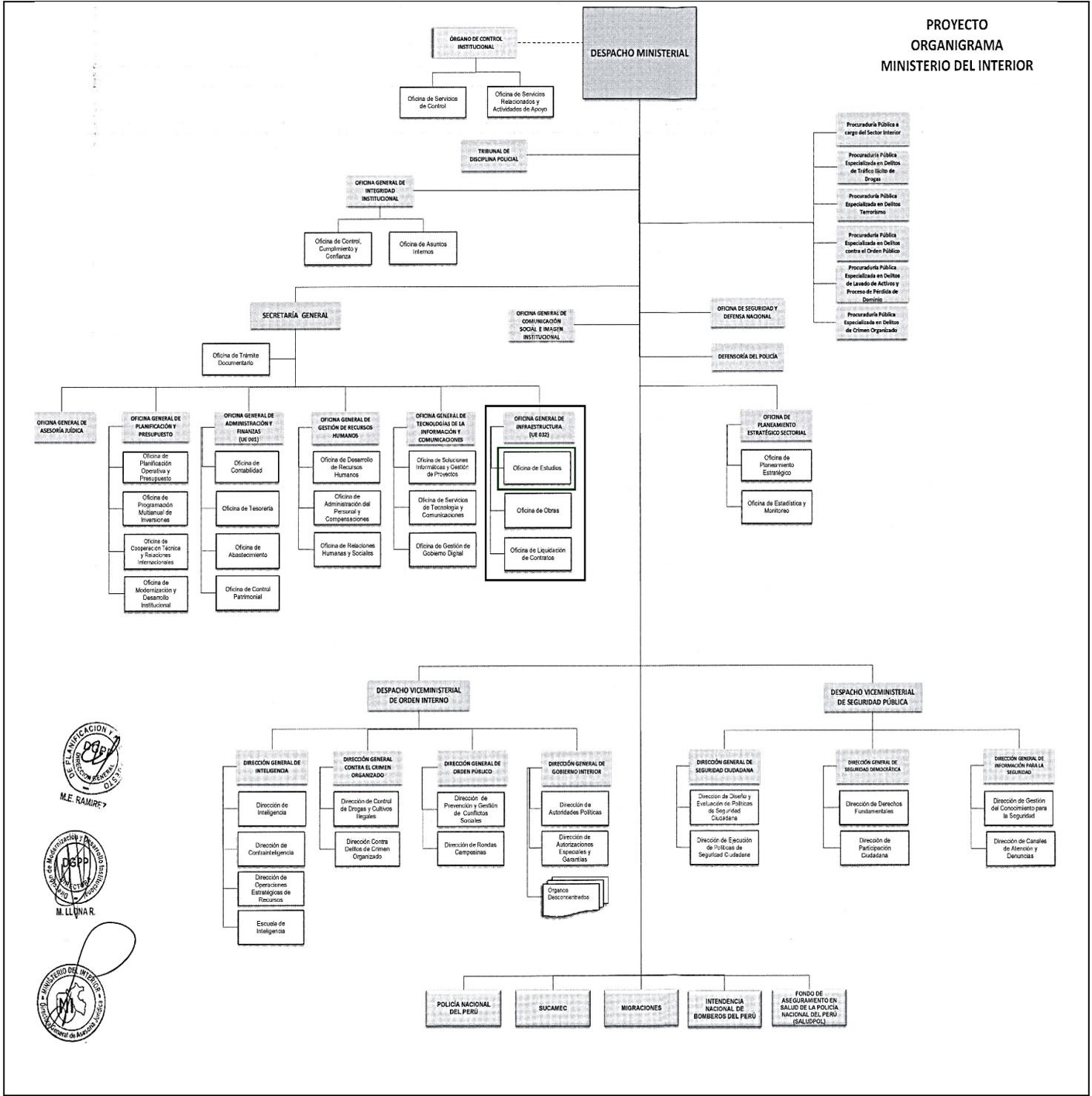


Figura N° 1: Organigrama según ROF-MININTER 2017

Fuente: Pagina Web del Ministerio del Interior (1)

1.5. VISION Y MISION

VISION

Ser una entidad moderna, eficiente y cohesionada al servicio del ciudadano y del Estado, comprometida con una cultura de paz y de respeto a los derechos humanos que desarrolla acciones de seguridad y protección de las personas de sus bienes y el ambiente.

MISIÓN

De acuerdo a la Constitución Política, el sector Interior es un organismo público encargado de:

- Proteger y garantizar el libre ejercicio de los derechos y libertades fundamentales de las personas.
- Mantener y restablecer, cuando sea el caso, el orden interno democrático, el orden público y la seguridad interna del país.

Es competente para intervenir en todos los asuntos relacionados con el cumplimiento de su finalidad:

- Orden Interno
- Seguridad Ciudadana
- Función policial
- Movimiento migratorio y naturalización
 - Control de servicios de seguridad, de armas, municiones y explosivos de uso civil.

Generando una cultura de convivencia pacífica y solidaria que contribuya para alcanzar el bienestar y el desarrollo humano en el país.

1.6. BASES LEGALES O DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS

- Decreto Legislativo N° 1135: Ley de Organización y Funciones del Ministerio del Interior.
- MOF - Oficina General de Administración (OGA).CAP del Ministerio del Interior 2017-Aprobado con Resolución Directoral N° 079-A-92-IN-OGA
- CAP del Ministerio del Interior 2017

1.7. DESCRIPCION DEL ÁREA DONDE REALIZA SUS ACTIVIDADES PROFESIONALES

Las actividades profesionales se desarrollaron en la Oficina de estudios la cual pertenece a la Oficina General de Infraestructura, la oficina de estudios tiene como objetivos principales el desarrollo, formulación y evaluación de expedientes

técnicos para la Policía Nacional del Perú (PNP).

El área en mención tiene como director general al Arq. Gabriel Enrique Calderón Ponce, como coordinadora general a la Arq. Claudia Zapata Rivera, y coordinador de proyectos al Ing. Jean Paolo Arce Peña.

Esta área a su vez se divide en tres otras sub-áreas: de pre-inversión, estudios, mantenimiento.

1.8. DESCRIPCIÓN DEL CARGO Y DE LAS RESPONSABILIDADES DEL BACHILLER EN LA INSTITUCIÓN Y/O EMPRESA

El cargo ocupado es “Apoyo profesional para la especialidad de Arquitectura” y se tiene como responsabilidades lo siguiente:

- Apoyo en el Desarrollo de anteproyectos arquitectónicos.
- Apoyo en el Desarrollo de planos, metrados y presupuestos en la especialidad de Arquitectura
- Apoyo en la Coordinación con los especialistas de las especialidades que comprende cada expediente técnico (Especialista en Equipamiento, Especialista en Seguridad, Ingeniero Civil, Ingeniero Sanitario, Ingeniero Electricista, Especialista en Instalaciones Mecánicas, Especialista en Comunicaciones).
- Apoyo en la Consolidación de presupuesto de cada especialidad (Estructuras, Arquitectura, Equipamiento, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Comunicaciones).

CAPITULO II: ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

2.1. ANTECEDENTES O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Declaran de necesidad pública y preferente interés nacional el esquema de intervención estratégica integral denominado “Una Opción de Paz y Desarrollo en Seguridad para el Valle de los Ríos Apurímac y Ene - Plan VRAE” - Decreto Supremo 003-2007-DE del 22 de febrero del 2007

El plan VRAE en su Artículo 2, dispuso la constitución de un Grupo de Trabajo Multisectorial VRAE, a cargo de una secretaria técnica integrada por personal civil y militar del Ministerio de Defensa.

Dentro de los objetivos generales establece: Restablecer el orden interno y afianzar la presencia del Estado en la zona de Emergencia VRAE.

La policía realizara, Operaciones/Acciones contra narcotráfico y otras actividades ilícitas.

Dentro de las Acciones Policiales Establece:

- **Reforzar la Capacidad operativa de la PNP para reducir los índices de inseguridad ciudadana, combatir el tráfico ilícito de drogas en la zona del VRAE y apoyar a las fuerzas armadas en la Lucha para combatir los remanentes terroristas de Sendero Luminoso.**
- **Creación de un Frente Policial VRAE.**
- **Instalación de Comisarias en el VRAE.**

Por lo cual la Oficina de Estudios de la Oficina de Infraestructura del Ministerio del interior desarrolla el estudio definitivo del proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO” CÓDIGO SNIP 170541 – (PRIMERA ETAPA), el cual refiere la construcción de la comisaria PNP de San José de Secce, coadyuvando a elevar la calidad de los servicios ejecutados por el personal policial en la zona, proyectando una mejor imagen institucional de conformidad a los lineamientos dispuestos por el Comando.

Implica la ejecución de los siguientes trabajos:

- a. Se demolerá los ambientes construidos de material precario que viene ocupando actualmente la Base DINOES PNP. que se encuentra en peligro de

colapso, y otras construcciones adyacentes en estado precarias.

b. La construcción de la Comisaria PNP.

La Obra implica la construcción Total de una Obra nueva de tres plantas (para la Comisaría). Planteados como una solución al problema de la infraestructura que no brinda las comodidades necesarias para una buena atención a la comunidad.

2.2. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDAD O NECESIDAD EN EL ÁREA DE ACTIVIDAD PROFESIONAL

Mediante oficio 080-2011-IN-0307 del 23 de enero del 2011 se declara la viabilidad del Proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO” CÓDIGO SNIP 170541 conforme a la normativa de inversión pública.

Mediante oficio 00052-2015/IN/DGI del 16 de febrero del 2015 se aprueba el estudio de Pre Inversión del proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO” CÓDIGO SNIP 170541.

El ministerio del Interior a través de la Oficina General de Infraestructura al haberse desarrollado los estudios técnicos pertinentes ordena y da viabilidad a la elaboración del expediente técnico del proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO” CÓDIGO SNIP 170541.

La Oficina General de Infraestructura a través de la Oficina de Estudios mediante Carta N°000019-2016/IN/DGI/DE del 12 de octubre del 2016 designa al Ingeniero Jean Paolo Arce Peña como coordinador del Proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO” CÓDIGO SNIP 170541.

El Coordinador del Proyecto, Ingeniero Jean Paolo Arce Peña mediante Informe N°000014-2016-IN_DGI_DE_JAP presenta un plan de Trabajo para la elaboración del Expediente Técnico “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE

LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP "D" SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO" CÓDIGO SNIP 170541, por el cual solicita la contratación de personal técnico como Apoyo Profesional para las distintas especialidades que componen el Expediente Técnico.

La Oficina de General de Infraestructura mediante Orden de Servicio N° 073 del 30 de enero del 2017 realiza la contratación del Bach. Arq. Diego Luis Fernando Rojas Ludeña como apoyo profesional para la especialidad de Arquitectura para la Oficina de Estudios de la Oficina General de Infraestructura.

Tabla 1: Tabla de Requerimiento de Personal para Elaboración del Expediente Técnico

PROYECTO:CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSE DE SECCE Y COMISARIA PNP D SAN JOSE DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO									
ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO		PROGRAMACION VALORIZADA							TOTAL
DESCRIPCION	NOMBRE DEL PROFESIONAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	S/.
COORDINADOR	ING. JEAN ARCE								0.00
ESTRUCTURAS	B/ING. VITO VALENTIN								0.00
	B/ING. JOSE LLALLICO								0.00
	APOYO JUNIOR TARAZONA								0.00
ARQUITECTURA	B/ARQ. RICARDO NATTERY								0.00
	B/ARQ. JORGE RODRIGUEZ								0.00
	APOYO ANDREA LEDESMA								0.00
	B/ARQ. DIEGO ROJAS								0.00
INSTALACIONES SANITARIAS	ING. RONEL MATOS								0.00
INSTALACIONES ELECTRICAS	ING. JOSE ARCOS AGUIRRE								0.00
	VOZ Y DATA: AUGUSTO CUADROS								0.00
EQUIPAMIENTO	ARQ. PIERINA CANDIOTI								0.00
SEGURIDAD YSEÑALIZACION	ARQ. PIERINA CANDIOTI								0.00
EVALUADORES	ARQUITECTURA								0.00
	ESTRUCTURAS								0.00
	ING. SANITARIO								0.00
	ING. ELECTRICAS								0.00

	VOZ Y DATA								0.00
	EQUIPAMIENTO Y SEGURIDAD								0.00
	PRESUPUESTO								0.00



2.3. OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

OBJETIVOS GENERALES

- Apoyar Técnicamente en la elaboración de expedientes técnicos para la Oficina de Estudios de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Apoyar en el desarrollo de anteproyectos arquitectónicos y dar seguimiento hasta la aprobación de estos.
- Apoyar en el desarrollo de planos, metrados y presupuestos en la especialidad de Arquitectura
- Apoyar en la Coordinación con los Profesionales de las especialidades que comprende el expediente técnico (Especialista en Equipamiento, Especialista en Seguridad, Ingeniero Civil, Ingeniero Sanitario, Ingeniero Electricista, Especialista en Instalaciones Mecánicas, Especialista en Comunicaciones).
- Apoyar en la Consolidación presupuestos de las especialidades (Estructuras, Arquitectura, Equipamiento, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Comunicaciones).
- Apoyar en la Estandarización de Procesos e implementación de herramientas de Gestión para la elaboración de expedientes técnicos para la Oficina de Estudios de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior.

2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

El desarrollo de las Actividades profesionales del bachiller en la formulación y aprobación del Expediente Técnico del proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSE DE SECCE Y COMISARIA PNO “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA-AYACUCHO, CÓDIGO SNIP 170541”, brindaran herramientas técnicas para su posterior licitación.

Esta se logrará a través de la implementación de nuevas herramientas de gestión y modelamiento de la información en el desarrollo del proyecto, de esta forma se mejorará la calidad del proyecto, minimizando incompatibilidades y errores en la formulación. A través de la iniciativa del Ministerio del Interior y el equipo técnico buscamos impulsar el uso de nuevas herramientas de gestión y softwares acordes a las nuevas tendencias de la industria de la construcción mundial, Mejorando los procesos en la elaboración de expedientes técnicos y su

posterior supervisión durante la ejecución del proyecto.

2.5. RESULTADOS ESPERADOS

- Obtener la Aprobación Técnica del Expediente Técnico del proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSE DE SECCE Y COMISARIA PNO “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA-AYACUCHO, CÓDIGO SNIP 170541”, optimizando el tiempo de formulación, evaluación con la menor cantidad de observaciones e incompatibilidades.
- Estandarización del uso de nuevas herramientas gestión y softwares en la elaboración de expedientes técnicos para la Oficina de Estudios de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior.

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. BASES TEÓRICAS DE LAS METODOLOGÍAS O ACTIVIDADES REALIZADAS

- Según **“NORMAS Y PROCEDIMIENTOS QUE REGULAN LA CONSTRUCCIÓN DE LOCALES POLICIALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES Y SUB- UNIDADES DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU” - DIRECTIVA N° 04-13-2016-DIRGEN-PNP/DIRNGI-B. - RD. N° 642-2016- DIRGEN/EMG-PNP Lima, 02 Julio de 2016 (2)**

I. OBJETO

Establecer normas y procedimientos técnicos–administrativos que permitan garantizar la adecuada construcción de los Locales Policiales para el funcionamiento de Unidades y Sub-Unidades de la Policía Nacional del Perú.

II. FINALIDAD

- A. Estandarizar el diseño de los Locales Policiales según categorías, en concordancia con la reglamentación y disposiciones vigentes, para optimizar su funcionamiento, seguridad y bienestar del personal policial, garantizando un eficiente servicio a la comunidad.
- B. Proporcionar un instrumento técnico aplicativo que permita orientar los Proyectos de Inversión Pública (PIP), que requieren parámetros para la toma de decisión respecto al mejoramiento de la infraestructura policial, determinación del Ratio (Costo / Efectividad) para la selección de la mejor alternativa propuesta por las Unidades Formuladoras y Ejecutoras comprometidas en la formulación y ejecución del PIP.
- C. Difundir oportunamente las instrucciones establecidas en la presente Directiva.
- D. Contribuir con la gestión de planificación del Sector Interior y de la Policía Nacional del Perú, generando las condiciones para la elaboración de los Planes de Infraestructura y Proyectos de Inversión Pública.

VI. DISPOSICIONES GENERALES

ANTECEDENTES

1. La Directiva N° 04-31-2005-DIRLOG-B del 16 de setiembre de 2005, establece normas para la construcción de Comisarías y Puestos de Vigilancia de Fronteras Tipo a nivel nacional en forma general, considerando áreas mínimas de construcción, recursos humanos,

población jurisdiccional para cada tipo de Comisaría PNP entre otros parámetros necesarios para una evaluación macroeconómica que requiere un Proyecto de Inversión Pública; la cual necesita actualizarse al haberse efectuado modificaciones sustanciales en su base legal.

2. Mediante el Decreto Supremo N° 002-2012 - IN del 22 de junio de 2012 se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Interior, el mismo que fue publicado el 25 de junio del 2012; constituyéndose en un instrumento de gestión administrativa, que orienta el esfuerzo institucional al logro de su finalidad y objetivos, estableciendo campos funcionales, precisando responsabilidades y definiendo para el efecto dos subsistemas; uno con responsabilidad de la Policía Nacional del Perú sobre sus Unidades Formuladoras (Órganos Policiales) y Unidades Ejecutoras, y el otro con responsabilidad de la Oficina General Administración a cargo de Órganos no Policiales.
3. La ley de la Policía Nacional del Perú, orienta su desarrollo institucional y garantiza que los proyectos de inversión pública, se enmarquen en los lineamientos de política en el programa multianual de inversión pública y en el Plan Estratégico Institucional y Sectorial.
4. Mediante Ley N° 27293 se creó el Sistema Nacional de Inversión Pública, con la finalidad de optimizar el uso de los Recursos Públicos destinados a la Inversión estableciéndose principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionadas con las diversas fases de los Proyectos de Inversión.
5. Mediante Decreto Supremo N° 102-2007-EF, de 19 de julio de 2007 se aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública con la finalidad de optimizar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión.
6. El decreto Supremo N° 038-2009-EF, establece el Manual Metodológico y Normas Obligatorias, Manual General de Proyectos y los Manuales Específicos por categorías temáticas, parámetros y procedimientos que deben seguirse para la identificación, formulación, evaluación y registro de los proyectos en los Bancos Sectoriales de Proyectos; así como otras normas de observancia obligatoria que se aprueban a través de las directivas.

7. Mediante la Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01 se aprobó la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, que tiene por objeto establecer las normas técnicas, métodos y procedimientos de observancia obligatoria que permiten llevar a cabo los procesos de pre inversión, inversión y post inversión.
8. De conformidad a lo establecido en la Directiva General del Sistema Nacional de inversión Pública aprobada con Resolución Directoral N° 003-EF/68.01, resulta necesario dictar las disposiciones de detalle que regulen la ejecución de infraestructura mínima policial, adecuada a la función policial.
9. La directiva DGPNP N° 04-31-2005-DIRLOG-B del 16SET2005, que establece normas y procedimientos técnicos-administrativos que permitan garantizar la adecuada ejecución de construcción de Comisarias y Puestos de Vigilancia de Fronteras (PPVVFF) tipo a nivel nacional; no contempla la construcción de otras Unidades Policiales.
10. La Directiva N° 10-2012-IN del 03 de abril de 2012, sobre Lineamientos Técnicos para el Desarrollo de los Puestos de vigilancia de Fronteras como Complejos de Inclusión de Frontera, tiene por finalidad uniformar el sistema de construcción de PPVVFF a nivel nacional, proporcionando un instrumento técnico-normativo que permite efectuar las evaluaciones de los Proyectos de inversión Pública (PIP)
11. Mediante Resolución Ministerial N° 1010-2011-IN del 14 de Setiembre del 2011, se aprobó la Directiva N° 04-2011-IN-0305, que establece lineamientos para la formulación, aprobación, modificación y/o actualización de Directivas en el Ministerio del Interior, lo que conlleva a la necesidad de actualizar la Directiva DGPNP N° 04-31-2005-DIRLOG-B del 16SET2005 al nuevo marco normativo existente.
12. Mediante Resolución Directoral No.762-2014-DIRNGI-DIREIE del 19AG014, se establece el color Verde Nilo para el Pintado de los muros exteriores, color verde tenis para zócalos, contra zócalos y frizos, color blanco humo para muros interiores y blanco para cielo raso de los locales de las Comisarias de la Policía Nacional del Perú.
14. La certificación de libre disponibilidad de los terrenos para la ejecución de obra será otorgada por la Dirección Ejecutiva de Infraestructura y Equipamiento PNP, asimismo, dicha dirección es responsable de la

entrega del terreno a las Empresas Constructoras previa suscripción del acta respectiva.

A. LINEAMIENTOS

Para la ejecución de los proyectos de pre-inversión en la construcción de los locales policiales:

1. DEL TERRENO

- a. Localización estratégica y preferente en una zona urbana consolidada, o en una zona rural de expansión urbana respectivamente.
- b. Contar con la inscripción en los Registros Públicos a nombre del Ministerio del Interior – Policía Nacional del Perú.
- c. Accesibilidad peatonal y vehicular adecuada.
- d. Las áreas de los locales policiales serán determinadas en función de la actividad que se desarrollará en ella, su organigrama y cantidad de personal, distinguiendo áreas techadas (construidas) y libres; debiendo ser aprobada por el área de Arquitectura de la Dirección Ejecutiva de Infraestructura y Equipamiento de la Policía Nacional del Perú.
- e. Para el caso de Divisiones de Investigación Criminal y Comisarias Urbanas PNP se deberá contar con un área mínima de 1000.00 m² que posibilite incrementar superficies techadas de nuevos servicios conforme evolucione la densidad poblacional y la incidencia delictiva.
- f. Para el caso específico de Comisarias Rurales se deberá contar con un área mínima de 600.00 m².
- g. Para la instalación e implementación de Puestos de Vigilancia de Fronteras se requiere un área mínima de 2500.00 m², incluida el área para un Helipuerto.
- h. Cuando se implemente servicios policiales de TRES (03) a más Sub Unidades en un mismo local, este se constituirá en Complejo Policial, para lo cual debe contar con un área de terreno regular con una dimensión en proporción a las categorías y tipo de cada Sub Unidad Policial.
- i. La superficie de terrenos en ámbito urbano donde se construyan locales policiales debe contar con obras de habilitación completas

- (servicio de agua potable, desagüe, electricidad y comunicaciones).
- j. Para la implementación de Escuelas Superiores Técnicas Profesionales de la Policía Nacional del Perú, se requiere como mínimo un área de NOVENTA MIL CON 00/100 METRO CUADRADOS (90,000 M²), con la finalidad de desarrollar Proyectos de Inversión Pública adecuados a la programación y requerimientos para el óptimo funcionamiento de un Centro de formación Policial.
 - k. La formulación y ejecución de Proyectos de Inversión Pública para la Construcción, reparación e implementación de Establecimientos de Salud de la Policía Nacional del Perú, según niveles de atención, requiere la observancia y cumplimiento de las Normas Técnicas de Salud emanadas por el Ministerio de Salud, salvaguardando la Arquitectura hospitalaria y su Equipamiento correspondiente.
 - l. Los Puestos de Auxilio Rápido (PAR), Puestos de Respuesta Inmediata (PRI) y Puestos de Intervención Rápida (PIR) constituyen destacamentos de personal procedentes de Comisarias y otras Sub Unidades PNP, que concurren para asegurar el alcance y cumplimiento de las funciones de Seguridad Ciudadana en espacios o territorios vulnerables a la violencia social; dichas Sub Unidades (destacamentos) tienen carácter temporal, se crean mediante Resolución Jefatural (Región o Frente Policial), la misma que establece su ámbito de responsabilidad, pueden funcionar en locales de propiedad del Ministerio del Interior – Policía Nacional del Perú, Gobiernos Regionales y Locales, Centros Poblados, Comunidades Campesinas y otros que reúnan óptimas condiciones de seguridad y habitabilidad.
 - m. Los Destacamentos de Seguridad que se implementen en cumplimiento de la función policial y el amparo de suscripción de convenios estraintitucionales, para garantizar el funcionamiento de Establecimientos Penitenciarios, Vías Ferroviarias y otros de carácter estratégico, requieren de una programación arquitectónica aprobada por la Dirección Ejecutiva de Infraestructura y Equipamiento de la Policía Nacional del Perú.
- 1. DEL DISEÑO
 - a. El tipo de edificación de los locales policiales estará orientada a

la función policial que se desarrollara, y la organización espacial será el reflejo de una programación arquitectónica previa, aprobada por la Dirección de Infraestructura y Equipamiento de la Policía Nacional del Perú, y para cada caso contara con el organigrama funcional de la Unidad o Sub Unidad.

- b. En la orientación de los volúmenes arquitectónicos será determinante aprovechar o proteger los espacios del asoleamiento, la ventilación natural y, de existir lluvias intensas adaptándolas a cada zona particular.
- c. El diseño debe considerar el aislamiento térmico, acústico y de seguridad relacionado directamente con el tipo de actividad policial que realizara.
- d. Los elementos que conformaran las edificaciones deben reflejar la imagen Institucional, observaran los principios de diseño y dotaran de comodidad óptima a los usuarios para el cumplimiento de sus funciones, debiendo destacar en la frontera el escudo institucional y la denominación “POLICIAL NACIONAL DEL PERU”.
- e. Para efectos que el jefe de Unidad o Sub Unidad ejerza un control visual, así como adecuada atención al público, la zonificación de la jefatura (despacho, dormitorio y servicio higiénico) estará en el primer piso.
- f. Respetando las Ordenanzas Municipales y cuando la dimensión de los terrenos lo permitan, los locales policiales deberán contar con una separación, desde el límite de propiedad hacia el frontis principal, de seis metros como mínimo para protección de la instalación la cual puede generar áreas de estacionamiento con rejas corredizas.
- g. Las Áreas destinadas a la detección de personas deben estar ubicadas en el primer piso del local, ser restringidas al público y permitir el control visual del personal policial.
- h. El uso de ventanas será con vidrio translucido, a efectos de evitar cortinajes y/o persianas.
- i. Los torreones de vigilancia de los locales policiales que lo requieran se ubicaran en los vértices del perímetro de las

instalaciones, en zonas geográficas consideradas críticas debido a la influencia y presencia de narcotráfico, rezago de la subversión y delincuencia común.

- j. Los ambientes de Armería, Sala de Comunicaciones y Grupo Electrónico, deberán ubicarse estratégicamente privilegiando el criterio de seguridad.
- k. Los locales policiales deben contar con accesos directos hacia la azotea, con la finalidad de repeler posibles ataques.

2. DEL AREA MINIMA DE CONSTRUCCION

a. Las áreas mínimas de construcción de los locales policiales serán determinadas en función de la actividad que se desarrollara en ella, su organigrama, cantidad de personal y categoría, distinguiendo áreas techadas (construidas) y libres, observando las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), debiendo ser aprobadas por el área de Arquitectura de la Dirección Ejecutiva de Infraestructura y Equipamiento de la Policía Nacional del Perú.

b. Para determinación del área construida de locales para funcionamiento de Divisiones de Investigación Criminal, Comisarias, y Puestos de Vigilancia de Fronteras, se efectuara teniendo en consideración el tipo o categoría, la incidencia delictiva de la zona, densidad poblacional, factores o hechos trascendentales descritos en el informe de Estudio de Estado Mayor (IEEM), Apreciación de Situación (AS) y Apreciación de Inteligencia (AI) de la jurisdicción, desarrollándose seguidamente un estudio de programación arquitectónica de acuerdo al organigrama funcional, definiéndose los ambientes y aplicándose las áreas mínimas que a continuación se detallan:

(1) Comisarías Urbanas

Comisaría Tipo "A", área requerida de construcción: 1,831.63 m².

Comisaría Tipo "B", área requerida de construcción: 1,417.75 m².

Comisaría Tipo "C", área requerida de construcción: 815.56 m².

(2) Comisarías Rurales

Comisaría Tipo "D", área requerida de construcción: 317.00m².

Comisaría Tipo "E", área requerida de construcción: 273.13 m².

(3) División de Investigación Criminal – Tipo

Área requerida de construcción: 1280.50 m².

(4) Puestos de Vigilancia de Fronteras - Tipo

Área requerida de construcción: 231.40 m².

3. RANGO DE RECURSO HUMANO

Para las condiciones del funcionamiento de las Divisiones de Investigación Criminal, Comisarias, Puestos de Vigilancia de Fronteras y otras Unidades y Sub Unidades PNP es necesario indicar la capacidad que deben tener estas, considerando turnos, distribución del personal y las características funcionales que las definen, como a continuación se detalla.

a. Comisarías Urbanas

(1) Comisaría Tipo “A”, personal requerido para infraestructura preestablecida: 120 efectivos policiales, con capacidad para incrementar hasta 120 efectivos policiales adicionales; considerando turnos y distribución del personal; Rango: [120, 240].

(2) Comisaría Tipo “B”, personal requerido para infraestructura preestablecida: 60 efectivos policiales, con capacidad para incrementar hasta 59 efectivos policiales considerando los turnos y distribución del personal; Rango: [60, 120].

(3) Comisaría Tipo “C”, personal requerido para infraestructura preestablecida: 30 efectivos policiales, con capacidad para incrementar hasta 29 efectivos policiales considerando los turnos y distribución del personal; Rango: [30, 60].

b. Comisarías Rurales

(1) Comisaría Tipo “D”, personal requerido para infraestructura preestablecida: 15 efectivos, con capacidad para incrementar hasta 14 efectivos policiales considerando los turnos y distribución del personal; Rango: [15, 30].

(2) Comisaría Tipo “E”, personal requerido para infraestructura preestablecida: 10 efectivos, con capacidad

para incrementar hasta 06 efectivos policiales considerando los turnos y distribución del personal; Rango: [9, 16].

En las Comisarias construidas en zonas de emergencia, el personal requerido se implementará tomando en consideración otros factores concurrentes.

c. División de Investigación Criminal

El personal requerido para el local preestablecido es de SESENTA (60) efectivos policiales, con capacidad para incrementar hasta 30 efectivos adicionales; considerando turnos y distribución del personal; Rango: [60,90].

d. Puesto de Vigilancia de Fronteras

El personal asignado para funcionamiento de un Puesto de Vigilancia de Fronteras responde a la normatividad que rige el Sistema de Vigilancia y Control de Fronteras, la misma que emana del Comando

Conjunto de las Fuerzas Armadas y Directivas que por la naturaleza de función especializada emita la Policía Nacional del Perú. Rango: [09,16].

4. FACTOR POBLACION

La población y la jurisdicción de las Divisiones de Investigación Criminal, Comisarias, Puestos de Vigilancia de Fronteras y otras Unidades y Sub Unidades PNP son determinantes para establecer las categorías y tipologías respectivamente.

a. Comisarías Urbanas:

Tipo "A", Rango de Población: [80,000 - 160,000] habitantes.

Tipo "B", Rango de Población: [40,000 - 80,000] habitantes.

Tipo "C", Rango de Población: [20,000 - 40,000] habitantes.

b. Comisarías Rurales:

Tipo "D", Rango de Población: [10,000 - 20,000] habitantes.

Tipo "E", Rango de Población: [5,000 - 10,000] habitantes.

Excepcionalmente y por declaratoria de emergencia se podrán edificar y poner en funcionamiento Comisarias en territorios con menor población.

c. División de Investigación Criminal

Adaptable al rango poblacional del distrito donde asuma

jurisdicción.

d. Puesto de Vigilancia de Fronteras

Asume jurisdicción estratégica en zona de frontera para la Cobertura, Control y Vigilancia.

5. FACTOR DE INCIDENCIA DELICTIVA

Para establecer categorías y tipo de Divisiones de Investigación Criminal, Comisarias, Puestos de Vigilancia de Fronteras y otras Unidades y Sub Unidades PNP, es necesario considerar la incidencia delictiva que se sustenta en la estadística policial.

a. Comisarías Urbanas

Tipo "A", Incidencia Delictiva: [40 - 80] denuncias / día.

Tipo "B", Incidencia Delictiva: [20 - 40] denuncias / día.

Tipo "C", Incidencia Delictiva: [10 - 20] denuncias / día.

b. Comisarías Rurales

Tipo "D", Incidencia Delictiva: [5 - 10] denuncias / día.

Tipo "E", Incidencia Delictiva: [3 - 5] denuncias / día.

c. División de Investigación Criminal

El índice de criminalidad y jurisdicción territorial determinan su creación, tipo y puesta en funcionamiento.

d. Puesto de Vigilancia de Fronteras

La naturaleza de su función especializada se fundamenta en la Defensa Nacional y su tipología se sustenta principalmente en su situación geográfica (a inmediaciones, cercano y alejados de Centros Poblados).

6. TIPOS DE COMISARIA PNP – PPVVFF – DIVINCRI

TIPO DE COMISARIA Y/O PPVVFF	RANGO DE EFECTIVOS POLICIALES (Efectivos)	RANGO DE DENSIDAD POBLACIONAL (Habitantes)	RANGO DE SERVICIOS REQUERIDOS (Numero)	AREA MINIMA DE CONSTRUCCION REQUERIDA (m ²)
TIPO "A"	[120, 240]	[80,000, 160,000]	[40, 80]	1,831.63
TIPO "B"	[60, 120]	[40,000, 80,000]	[20, 40]	1,417.75
TIPO "C"	[30, 60]	[20,000, 40,000]	[10, 20]	815.56

TIPO "D"	[15, 30]	[10,000, 20,000]	[5, 10]	317.50
TIPO "E"	[8, 15]	[5,000, 10,000]	[3, 5]	273.13

El rango de la densidad poblacional y el rango de servicios requerido (incidencia delincencial), corresponden a la proyección de un horizonte de evaluación de un mínimo de 10 años de acuerdo a métodos de estimación existentes, al momento de la elección del tipo de Comisaría PNP.

Excepcionalmente las Comisarías que se construyan en las zonas rurales consideradas de emergencia; justificadamente podrán obviar los rangos establecidos.

**A. PROGRAMACIONES Y ANTEPROYECTOS
ARQUITECTÓNICOS**

Anteproyectos Arquitectónicos que se encuentran a disposición de las Unidades Policiales en la Dirección Ejecutiva de Infraestructura y Equipamiento PNP (DIREIE) que representan la distribución y áreas mínimas necesarias para cada Tipo de Comisaría, no siendo rigurosa su aplicación en cuanto a la distribución y modulación, las cuales son factibles de adecuación a terreno con que cuentan las Unidades Policiales y será de guía referencial en relación a su necesidad y del servicio policía.

**B. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS DE DISEÑO PARA
COMISARÍAS PNP EN COSTA, SIERRA Y SELVA
a. PARTIDO ARQUITECTÓNICO**

El Perú, por su ubicación geográfica, posee una variedad de climas, producto de la presencia de la cordillera de los andes, la cual por su configuración, orientación y altura promedio de 5,000 Mt. segmenta el país en tres regiones naturales; aislando el sistema eólico de la amazonia, relacionada con el movimiento de las masas de aire que se desplazan de zonas de alta presión atmosférica hacia áreas de baja presión, que definen caracteres climáticos diferenciados.

La propuesta a planear por tanto, deberá estar resuelta según los caracteres de cada extensión geográfica y clima, tomándose en cuenta el uso de recursos locales referente a materiales y tecnología constructiva.

b. CARACTERISTICAS ESPACIALES
ARQUITECTONICOS DE SIERRA

CARACTERES ESPACIALES ARQUITECTONICOS DE SIERRA			
ALTURA Y ACABADOS	MASA TÉRMICA	ORIENTACIÓN	PORCENTAJE DE PENDIENTE EN TECHOS Y EVACUACION PLUVIAL
Considerar patrones normativos edificatorios o por similitud, e interiores con alturas no menores a los 2.85 ml., siendo la altura más apropiada de 3.00 ml. Adobe estabilizado o mampostería de ladrillo y cunetas de desagüe y registros.	Emplear, materiales con capacidad alta de almacenamiento de calor en pisos, paredes y techumbres. Aprovechamiento de la radiación solar.	Del eje central de la edificación Norte – Sur para aprovechamiento de vientos locales y radiación solar. Empleo de ductos, patios techados con teatinas o invernaderos de orientación Norte u Oeste. Protección de vanos por parasoles o viseras.	Pendiente del 40 a 70%, empleo de aleros y sistemas de canaletas para protección contra lluvias y granizado. Zócalos exteriores de h: 1.10 ml. contra humedad ocasionada por precipitaciones pluviales.
VANOS	ILUMINACIÓN NATURAL, COLORES Y REFLEJOS.	VENTILACIÓN	VEGETACIÓN
Área de vanos respecto a superficie de piso. 15%	Ventanas, orientadas al este y oeste; definiendo las primeras bajas. Variación de Orientación 22.5°, empleo de aleros y	Protección del viento. Ventilación cruzada desde patios. Renovación de aire en ambientes sin pérdida de temperatura.	Uso de arboleda de hojas caducas que procuran sombra. Árboles de hoja frondosa como cortina contra vientos.

Apertura de vano para ventilación. 5 - 7%	parasoles verticales. Luminiscencia exterior de 9000 lúmenes. Uso de tonalidades mate. Pisos semi-oscuros (< 20%) Paredes tonalidad neutra (50, 60%). Cielorraso continuo del color de las paredes o blanco (70%).	Implementación mecánica. Empleo de equipo de cale-facción según ambientes a considerar (12,000 / 24,000 BTU/hr.)
--	---	---

c. PROGRAMACION ARQUITECTONICA – Comisaria
Tipo “D”

ZONA	FUNCION	DENOMINACION DEL AMBIENTE	AREA MINIMA (M ²)
	PREVENCION Y SEGURIDAD	1. 0 HALL DE RECEPCION AL PUBLICO	46.00
		1.1. SALA DE ESPERA O HALL PUBLICO	14.00
		1.2. ATENCIÓN CIUDADANA	8.00
		1.3. DORMITORIO DE GUARDIA	5.00
		1.4. ½ BAÑO DEL DORM. GUARDIA	2.00
		1.5. ½ BAÑO PUBLICO	2.00
		1.6. ESCALERAS 02 NIVELES	15.00
		2.0 SECRETARIA, MESA DE PARTES Y ADMINISTRACION	52.00

AREA TECHADA	ADMINISTRACION	2.1. SECRETARIA, MESA DE PARTES Y ADMINISTRACIÓN	16.00	
			15.00	
		2.2. DESPACHO DE JEFATURA	10.00	
		2.3. DORMITORIO DE JEFATURA	3.00	
		2.4. ¾ BAÑO	3.00	
		2.5. ARMERÍA	5.00	
		2.6. RADIO Y COMUNICACIONES		
	POLICIAL	3.0 ATENCION CIUDADANA		42.00
		3.1. SECCIÓN PREPOL	14.00	
		3.2. SECCIÓN INPOL	16.00	
		3.3. SECCIÓN DELITOS Y FALTAS	12.00	
	DESCANSO Y ALIMENTACIÓN	4.0 DORMITORIOS DEL PERSONAL		77.00
		4.1. DORMITORIO DE OFICIAL SUBALTERNO	11.00	
			3.00	
		4.2. S.H. OO.SS (1 INODORO, 1 DUCHA, 1 LAVABO)	18.00	
			11.00	
		4.3. DORMITORIO DE SUBOFICIALES		
4.4. SS.HH. SUBOFICIALES (2 INODOROS, 4 DUCHAS, 02 LAVABOS Y 01URINARIO)		9.00		
		5.00		
4.5. COCINA	20.00			
4.6. ALACENA				
4.7. COMEDOR				
DETENCION Y MANTENIMIENTO	5.0 DETENCION		37.00	
	5.1. CALABOZO HOMBRES	12.00		
	5.2. CALABOZO MUJERES	6.00		
	5.3. RETRETE HOMBRES	1.00		
	5.4. RETRETE MUJERES	1.00		

		5.5. ALMACÉN – DEPÓSITO DE SERVICIOS	9.00
			8.00
		5.6. GRUPO ELECTRÓGENO	
	SUBTOTAL	- ÁREA CONSTRUIDA	254.00
		- CIRCULACIÓN Y MUROS (25%)	63.50
		AREA REQUERIDA	317.50
AREA LIBRE	FORMACION, INSTRUCCIÓN Y ESTACIONAMIENTO	6.0. PATIO POLIFUNCIONAL (SUGERIDO)	120.00

- **Según Reglamento Nacional de Edificaciones (3)**

G.010-Consideraciones Básicas

“... **Artículo 5.-** Para garantizar la seguridad de las personas, la calidad de vida y la protección del medio ambiente, las habilitaciones urbanas y edificaciones deberá proyectarse y construirse, satisfaciendo las siguientes condiciones:

a) Seguridad:

Seguridad estructural, de manera que se garantice la permanencia y la estabilidad de sus estructuras.

Seguridad en caso de siniestros, de manera que las personas puedan evacuar las edificaciones en condiciones seguras en casos de emergencia, cuenten con sistemas contra incendio y permitan la actuación de los equipos de rescate.

Seguridad de uso, de manera que en su uso cotidiano en condiciones normales, no exista riesgo de accidentes para las personas.

b) Funcionalidad:

Uso, de modo que las dimensiones y disposición de los espacios, así como la dotación de las instalaciones y equipamiento, posibiliten la adecuada realización de las funciones para las que está proyectada la edificación.

Accesibilidad, de manera que permitan el acceso y circulación a las personas con discapacidad

c) Habitabilidad:

Salubridad e higiene, de manera que aseguren la salud, integridad y confort de las personas.

Seguridad de uso, de manera que en su uso cotidiano en condiciones normales, no exista riesgo de accidentes para las personas.

d) Adecuación al entorno y protección del medio ambiente:

Adecuación al entorno, de manera que se integre a las características de la zona de manera armónica.

Protección del medio ambiente, de manera que la localización y el funcionamiento de las edificaciones no degraden el medio ambiente.”

GE010-Alcances y Contenido

“... **Artículo 2.-** Las normas técnicas establecidas en el presente Título contienen los elementos para el diseño y la ejecución de las edificaciones, garantizando el desarrollo de las actividades de las personas. Estas normas comprenden lo siguiente:

- a) Las condiciones generales de diseño que deben cumplir las edificaciones para proveer de espacios adecuados al uso al que se destinen.
- b) Las condiciones específicas aplicables a las diferentes tipologías arquitectónicas destinadas para fines residenciales, comerciales, industriales y de otros usos.
- c) La descripción y características de los componentes estructurales de las edificaciones.
- d) La descripción y características de las instalaciones de las edificaciones.”

A010-Condiciones Generales de Diseño

“... **Artículo 3.-** Las obras de edificación deberán tener calidad arquitectónica, la misma que se alcanza con una respuesta funcional y estética acorde con el propósito de la edificación, con el logro de condiciones de seguridad, con la resistencia estructural al fuego, con la eficiencia del proceso constructivo a emplearse y con el cumplimiento de la normativa vigente.

Las edificaciones responderán a los requisitos funcionales de las actividades que se realicen en ellas, en términos de dimensiones de los ambientes, relaciones entre ellos, circulaciones y condiciones de uso.

Se ejecutará con materiales, componentes y equipos de calidad que garanticen seguridad, durabilidad y estabilidad.

En las edificaciones se respetará el entorno inmediato, conformado por las edificaciones colindantes, en lo referente a altura, acceso y salida de vehículos, integrándose a las características de la zona de manera armónica.

En las edificaciones se propondrá soluciones técnicas apropiadas a las características del clima, del paisaje, del suelo y del medio ambiente general.

En las edificaciones se tomará en cuenta el desarrollo futuro de la zona, en cuanto a vías públicas, servicios de la ciudad, renovación urbana y zonificación.

Artículo 4.- Los parámetros urbanísticos y edificatorios de los predios urbanos deben estar definidos en el Plan Urbano. Los Certificados de Parámetros deben consignar la siguiente información como mínimo:

- a) Zonificación.
- b) Secciones de vías actuales y, en su caso, de vías previstas en el Plan Urbano de la localidad.
- c) Usos del suelo permitidos.
- d) Coeficiente de edificación.
- e) porcentaje mínimo de área libre.
- f) Altura de edificación expresada en metros.
- g) Retiros.
- h) Área de lote normativo, aplicable a la subdivisión de lotes.
- i) Densidad neta expresada en habitantes por hectárea o en área mínima de las unidades que conformarán la edificación.
- j) Exigencias de estacionamientos para cada uno de los usos permitidos.
- k) Áreas de riesgo o de protección que pudieran afectarlo.
- l) Calificación de bien cultural inmueble, de ser el caso.
- m) Condiciones particulares.

Artículo 5.- En las localidades en que no existan normas establecidas en los planes de acondicionamiento territorial, planes de desarrollo urbano provinciales, planes urbanos distritales o planes específicos, el propietario deberá efectuar una propuesta, que será evaluada y aprobada por la Municipalidad Distrital, en base a los principios y

critérios que establece el presente Reglamento.

Artículo 6.- Los proyectos con edificaciones de uso mixto deberán cumplir con las normas correspondientes a cada uno de los usos propuestos, sin embargo, las soluciones de evacuación deben ser integrales cuando el diseño arquitectónico considere compartir, utilizar o vincular espacios comunes y medios de evacuación de una o varias edificaciones de uso mixto, primando las consideraciones de diseño, para las áreas comunes, del uso más restrictivo.

Artículo 7.- Las normas técnicas que deben cumplir las edificaciones son las establecidas en el presente Reglamento Nacional de Edificaciones. No es obligatorio el cumplimiento de normas internacionales que no hayan sido expresamente homologadas en el Perú. Serán aplicables normas, estándares y códigos de otros países o instituciones, en caso que estas se encuentren expresamente indicadas en este Reglamento o en reglamentos sectoriales.

CAPITULO II

RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA

Artículo 8.- Las edificaciones deberán tener cuando menos un acceso desde el exterior. El número de accesos y sus dimensiones se definen de acuerdo con el uso de la edificación. Los accesos desde el exterior pueden ser peatonales, vehiculares. Los elementos móviles de los accesos al accionarse, no podrán invadir las vías y áreas de uso público.

Para el caso de edificaciones que se encuentren retiradas de la vía pública en más de 20 m, la solución arquitectónica, debe incluir al menos una vía que permita la accesibilidad de vehículos de emergencia (ambulancia, vehículo de primeros auxilios), con una altura mínima y radios de giro según la tabla adjunta y a una distancia máxima de 20 m del perímetro de la edificación más alejada:

EDIFICACIÓN	ALTURA DE VEHICULO	ANCHO DE ACCESO	RADIO DE GIRO
Edificios hasta 15 metros de altura	3,00 m	2,70 m	7,80 m

Edificios desde 15 metros de altura a mas	4,00 m	2,70 m	7,80 m
<ul style="list-style-type: none"> • Centros comerciales • Plantas industriales. • Edificios en general 	4,50 m	3,00 m	12,00 m

Artículo 12.- Los cercos tienen como finalidad la protección visual y/o auditiva y dar seguridad a los ocupantes de la edificación; debiendo tener las siguientes características:

- a) Podrán estar colocados en el límite de propiedad, pudiendo ser opacos y/o transparentes. La colocación de cercos opacos no varía la dimensión de los retiros exigibles.
- b) La altura dependerá del entorno.
- c) Deberán tener un acabado concordante con la edificación que cercan.
- d) Se podrán instalar conexiones para uso de bomberos.
- e) Se podrán instalar cajas para las recepciones de "carga y retorno " de GLP
- f) Se podrán instalar conexiones para descarga de hidrocarburos y también de agua.
- g) Se podrán instalar cajas para medidores de energía.
- h) Cuando se instalen dispositivos de seguridad que puedan poner en riesgo a las personas, estos deberán estar debidamente señalizados.

Artículo 15.- El agua de lluvias proveniente de cubiertas, azoteas, terrazas y patios descubiertos, deberá contar con un sistema de recolección canalizado en todo su recorrido hasta el sistema de drenaje público o hasta el nivel del terreno.

El agua de lluvias no podrá verterse directamente sobre los terrenos o edificaciones de propiedad de terceros, ni sobre espacios o vías de uso público.

Artículo 19.- Los pozos para iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las siguientes características:

Para viviendas unifamiliares, tendrán una dimensión mínima de 2,00 m por lado medido entre las caras de los paramentos que definen el pozo

Para viviendas en edificaciones multifamiliares:

- a) Tendrán dimensiones mínimas de 2,20 m por lado, medido entre las caras de los paramentos que definen el pozo.
- b) La distancia perpendicular entre los vanos de los ambientes de dormitorios, estudios, salas y comedores, que se sirven del pozo medida en el punto central o eje del vano y el muro opuesto que conforma el pozo no debe ser menor a un tercio de la altura del paramento más bajo del pozo, medido a partir de 1,00 m sobre el piso más bajo.
- c) La distancia perpendicular entre los vanos de los ambientes de servicio, cocinas y patios de servicio techados que se sirven del pozo, medida en el punto central o eje del vano, y el muro opuesto que conforma el pozo, no debe ser menor a un cuarto de la altura total del paramento más bajo del pozo, medido a partir de 1,00 m sobre el piso más bajo.

Cuando la dimensión del pozo perpendicular a los vanos a los que sirve, es mayor en más de 10% al mínimo establecido en los incisos b) y c) anteriores, la dimensión perpendicular del pozo se podrá reducir en un porcentaje proporcional hasta un mínimo de 1,80 m

En edificaciones de 15 metros de altura o más, cuando la dimensión del pozo perpendicular a los vanos a los que sirve, es menor hasta en 20% al mínimo establecido en los incisos b) y c) anteriores, la dimensión mínima perpendicular del pozo deberá aumentar en un porcentaje proporcional.

Artículo 20.- Los pozos de luz pueden estar techados con una cubierta transparente y dejando un área abierta para ventilación, a los lados, superior al 50% del área del pozo. Está cubierta no reduce el área libre.

CAPITULO IV

DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS AMBIENTES

Artículo 21.- Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben ser las necesarias para:

- a) Realizar las funciones para las que son destinados.
- b) Albergar al número de personas propuesto para realizar dichas funciones.
- c) Tener el volumen de aire requerido por ocupante y garantizar su renovación natural o artificial.
- d) Permitir la circulación de las personas, así como su evacuación en casos de emergencia.

e) Distribuir el mobiliario o equipamiento previsto.

f) Contar con iluminación suficiente.

Artículo 22.- Los ambientes con techos horizontales, tendrán una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2,30 m. Las partes más bajas de los techos inclinados podrán tener una altura menor. En climas calurosos la altura deberá ser mayor.

Artículo 23.- Los ambientes para equipos o espacios para instalaciones mecánicas, podrán tener una altura mínima de 2,10 m, siempre que permitan el ingreso y permanencia de personas de pie (parados) para la instalación, reparación o mantenimiento.

Artículo 24.- Las vigas y dinteles, deberán estar a una altura mínima de 2,10 m sobre el piso terminado.

CAPITULO V

ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN

Artículo 25.- Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

- a) Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven.
- b) Toda persona, sin importar su ubicación al interior de una edificación deberá tener acceso sin restricciones, por lo menos a un medio de evacuación. Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0,15 m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establece en la Norma A.130.
- c) Para efectos de evacuación, la distancia total de viaje del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde el punto más alejado hasta el lugar seguro (salida de escape, área de refugio o escalera de emergencia) será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores. Esta distancia podrá aumentar o disminuir, según el tipo y riesgo de cada edificación, según se establece en la siguiente tabla:

TIPOS DE RIESGOS	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Edificación de Riesgo ligero (bajo)	60 m	45 m
Edificación de Riesgo moderado (ordinario)	60 m	45 m
Industria de Alto riesgo	23 m	Obligatorio uso de rociadores

c1.En industrias se utilizará la clasificación de riesgo del Decreto Supremo 42-F Reglamento de Seguridad Industrial y para otros riesgos, la descrita en la Norma A.130.

c2.Para edificaciones en general la clasificación de riesgo está en función del uso y carga térmica, de la siguiente manera:

- i. Riesgo Ligero (bajo) menor a 35 Kg de madera/m² equivalente (160,000 Kcal/m²) Los contenidos de riesgo ligero (bajo), deberán ser clasificados como aquellos que tienen tan baja combustibilidad, que debido a ello no puede ocurrir la auto propagación del fuego.
- ii. Riesgo Moderado (ordinario) mayor de 35 Kg de madera/m² equivalente (160,000 Kcal/m²) y menor de 70 Kg. de madera equivalente (340,000 Kcal/m²). Los contenidos de riesgo moderado (ordinario) se deberán clasificar como aquéllos que tienen posibilidad de arder con moderada rapidez o de generar un volumen de humo considerable.
- iii. Riesgo alto mayor a 70 Kg de madera/m² equivalente (340,000 Kcal/m²) Los contenidos de riesgo alto se deberán clasificar como aquéllos que tienen posibilidad de arder con extrema rapidez o de los cuales se pueden esperar explosiones.

CASOS PARTICULARES-OPCIONES

EDIFICACIÓN	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Oficinas con una salida hasta la escalera (Ver gráfico 1)	30 m (*)	

Oficinas con dos o más rutas alternas de evacuación hasta la escalera (Ver gráficos 2 y 3)	90 m (*)	60 m (*)
Salud – hospitales	60 m	Obligatorio uso de rociadores
Estacionamientos techados abiertos en el perímetro, ventilados por mínimo 3 lados.	125 m	90 m
Estacionamientos techados cerrados	60 m	45 m
ALMACENES		
Almacenes de riesgo ligero (bajo)	Sin límite de distancia	Sin límite de distancia
Almacenes riesgo moderado (ordinario)	125 m	90 m
Almacenes alto riesgo	30 m	23 m
Almacenes de líquidos inflamables	45 m	Obligatorios uso de rociadores

GRÁFICO 1:

DISTANCIA DE EVACUACIÓN - OFICINAS CON UNA ESCALERA DE EVACUACIÓN

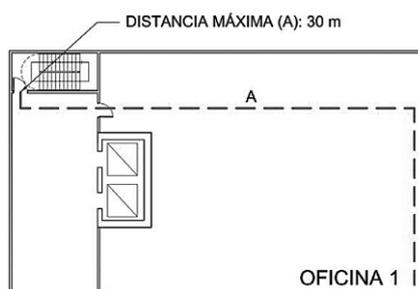


GRAFICO 2:

DISTANCIA DE EVACUACIÓN - OFICINAS CON UN SOLO ACCESO AL HALL Y DOS ESCALERAS DE EVACUACIÓN

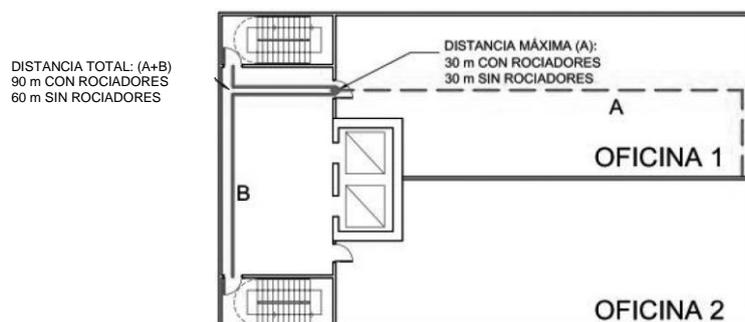
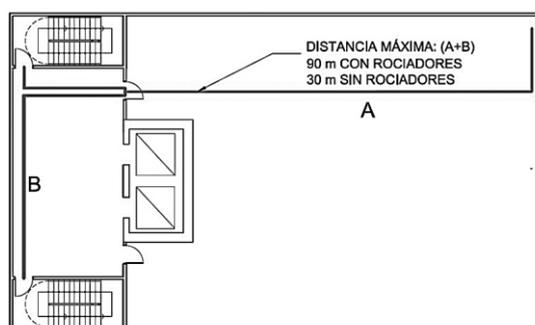


GRAFICO 3:

**DISTANCIA DE EVACUACIÓN - OFICINAS CON DOS ACCESOS AL HALL
Y DOS ESCALERAS DE EVACUACIÓN**



(*) NOTAS:

- i. Para el caso de oficinas donde la distancia de recorrido interno más desfavorable supere lo indicado se deberá considerar una ruta alterna.
- ii. Las distancias de evacuación se miden de la siguiente manera:
 - a) En plantas con distribución de mobiliario, desde el punto más remoto, en ángulos de 90°.
 - b) En plantas con distribución de mobiliario, desde el punto más remoto se toma la distancia de recorrido por los pasillos de evacuación.
 - c) En edificaciones de uso residencial se podrá agregar 11 m adicionales, medidos desde la puerta del departamento hasta la puerta de ingreso a la ruta de evacuación.
 - d) Sin perjuicio del cálculo de evacuación mencionado, la dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones horizontales interiores, medido entre los muros que lo conforman será las siguientes:

Interior de las viviendas	0.90 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a dos viviendas	1.00 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a 4 viviendas	1.20 m.
Áreas de trabajo interiores en oficinas	0,90 m

Locales comerciales	1.20 m.
Locales de salud	1.80 m
Locales educativos	1.20 m

CAPITULO VI

CIRCULACION VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACION

Artículo 26.- Existen 2 tipos de escalera:

A. INTEGRADAS

Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. Estas escaleras pueden ser consideradas para el cálculo y el sustento como medios de evacuación, si la distancia de recorrido lo permite. No son de construcción obligatoria, ya que dependen de la solución arquitectónica y características de la edificación.

Artículo 27.- El número y ancho de las escaleras se determinará según la distancia de viaje del evacuante, medido desde el ambiente más alejado de la escalera, y el piso con mayor aforo.

La cantidad de escaleras de evacuación se calcula en función al cumplimiento de los siguientes criterios:

- a) Independientemente de la capacidad de carga de las escaleras y la relación con el número de ocupantes, en toda edificación se requiere como mínimo dos escaleras de evacuación, con la excepción señalada en el Artículo 28.
- b) Ancho útil requerido para evacuar, medido en función a la máxima carga de ocupantes por piso o nivel, establecido en la Norma A.130 Artículo 22.
- c) Distancia de recorrido del evacuante. (ver Artículo 25 inciso C).
- d) Concepto de ruta alterna de escape.
- e) Según requerimientos específicos que establezca el presente Reglamento: RNE Norma A.130, Artículo 22 (Para resultados de cálculos superiores a 1,20 m de ancho no es aplicable el redondeo en

módulos de 0,60 m) y Artículo 23.

Artículo 28.- Sin importar su uso, toda edificación deberá contar por lo menos con 2 escaleras de evacuación, a excepción de los siguientes casos:

b) En edificaciones de oficinas, se requieren como mínimo dos escaleras de evacuación, salvo que se cumplan todos los siguientes requisitos para que se pueda contar con una sola escalera de evacuación:

1. No mayor de 30 metros de altura medidos desde el nivel más bajo del acceso del camión de bomberos.
2. Para el caso de escaleras integradas usadas como ruta de evacuación, la distancia máxima de recorrido, desde el punto más alejado de la edificación hasta el exterior de la edificación no sea mayor a 45 m si la edificación no cuenta con rociadores o 60 m si la edificación cuenta con rociadores.
3. Para el caso de escaleras de evacuación, ésta cumpla con cualquiera de las alternativas planteadas en la presente Norma y entregue directamente al exterior de la edificación o a un hall del primer piso compartimentado cortafuego y la distancia de recorrido desde la puerta de la escalera de evacuación hasta la puerta del edificio no supere los 10 m.
4. La distancia máxima de recorrido, desde el punto más alejado de la planta hasta la puerta de ingreso a la escalera de evacuación no sea mayor a 30 m.
5. La planta completa (piso) tenga un área máxima de 650 m².
6. La carga máxima de evacuantes por planta (piso) sea menor a 100 personas.
7. Toda la edificación cuente con un sistema de detección de humos y alarma de incendios centralizado de acuerdo a la Norma A.130.

e) En edificaciones mayores a 175 m de altura (sin importar el uso), medidos desde el nivel más bajo del acceso del camión de bomberos, deberán contar mínimo con 3 escaleras de evacuación.

f) En cualquier uso, para áreas o cuartos al interior de edificaciones, sobre o bajo nivel de piso, en donde operen motores

tales como grupo electrógeno y/o bombas contra incendios, con un volumen total de almacenamiento de combustible (diésel) no mayor a 3,785 litros (1,000 galones), que se encuentre abasteciendo al o los motores, no será aplicable la legislación nacional de hidrocarburos, se requiere de 1 sola escalera de acceso al área, con ancho no menor a 0,90 m; cuando el aforo y la distancia de viaje del evacuante lo permitan.

Artículo 29.- Las escaleras en general, integradas o de evacuación, están conformadas por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por gradas. Las gradas están conformadas por pasos y contrapasos.

Las condiciones que deberán cumplir las escaleras son las siguientes:

- a) Las escaleras contarán con un máximo de diecisiete pasos entre descansos.
- b) La dimensión de los descansos deberá tener un mínimo de 0,90 m de longitud para escaleras lineales; para otro tipo de escaleras se considerará que el ancho del descanso no será menor al del tramo de la escalera.
- c) En cada tramo de escalera, los pasos y los contrapasos serán uniformes, debiendo cumplir con la regla de 2 contrapasos + 1 paso, debe tener entre 0,60 m y 0,64 m, con un mínimo de 0,25 m para los pasos en viviendas, 0,28 m en comercios y 0,30 m en locales de afluencia masiva de público, de salud y educación y un máximo de 0,18 m para los contrapasos, medido entre las proyecciones verticales de dos bordes contiguos.
- d) El ancho establecido para las escaleras se considera entre las paredes de cerramiento que la conforman, o sus límites en caso de tener uno o ambos lados abiertos. La presencia de pasamanos no constituye una reducción del ancho de la escalera.
- e) Las escaleras tendrán un ancho mínimo de 1,20 m
- f) Las escaleras de más de 1,20 m hasta 2,40 m tendrán pasamanos a ambos lados. Las que tengan más de 2,40 m, deberán contar además con un pasamano central.
- g) Únicamente en las escaleras integradas podrán existir pasos en diagonal siempre que, a 0,30 m del inicio del paso, este tenga cuando

menos 0,28 m.

Artículo 32.- Las rampas para personas deberán tener las siguientes características:

- a) Tendrán un ancho mínimo de 1,00 m, incluyendo pasamanos, entre los paramentos que la limitan. En ausencia de paramento, se considera la sección.
- b) La pendiente máxima será de 12% y estará determinada por la longitud de la rampa.
- c) Deberán tener barandas según el ancho, siguiendo los mismos criterios que para una escalera.

Artículo 33.- Todas las aberturas al exterior, mezanines, costados abiertos de escaleras, descansos, pasajes abiertos, rampas, balcones, terrazas, y ventanas de edificios, que se encuentren a una altura superior a 1 m sobre el suelo adyacente, deberán estar provistas de barandas o antepechos de solidez suficiente para evitar la caída fortuita de personas. Debiendo tener las siguientes características:

- a) Tendrán una altura mínima de 1,00 m, incluyendo pasamanos, medida desde el nivel de piso interior terminado. En caso de tener una diferencia sobre el suelo adyacente de 11,00 m o más, la altura será de 1,00 m como mínimo. Deberán resistir una sobrecarga horizontal, aplicada en cualquier punto de su estructura, superior a 50 kilos por metro lineal, salvo en el caso de áreas de uso común en edificios de uso público en que dicha resistencia no podrá ser inferior a 100 kilos por metro lineal.
- b) En los tramos inclinados de escaleras la altura mínima de baranda será de 0,85 m medida verticalmente desde la arista entre el paso y el contrapaso.
- c) Las barandas transparentes y abiertas tendrán sus elementos de soporte u ornamentales dispuestos de manera tal que no permitan el paso de una esfera de 0,13 m de diámetro entre ellos.
- d) Se exceptúan de lo dispuesto en este artículo las áreas cuya función se impediría con la instalación de barandas o antepechos, tales como andenes de descarga.
- e) No aplica para muro cortina de las edificaciones.

Artículo 34.- Las dimensiones de los vanos para la instalación de

puertas de acceso, comunicación y salida, deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que sirven y al tipo de usuario que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) La altura mínima será de 2,10 m
- b) Los anchos mínimos de los vanos en que instalarán puertas serán:
 - 1) Vivienda ingreso principal : 0,90 m
 - 2) Vivienda habitaciones : 0,80 m
 - 3) Vivienda baños : 0,70 m
- c) El ancho de un vano se mide entre muros terminados.

Artículo 35.- Las puertas de evacuación son aquellas que forman parte de la ruta de evacuación. Las puertas de uso general podrán ser usadas como puertas de evacuación siempre y cuando cumplan con lo establecido en la Norma A.130. Las puertas de evacuación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La sumatoria del ancho de los vanos de las puertas de evacuación, más los de uso general que se adecuen como puertas de evacuación, deberán permitir la evacuación del local al exterior o a una escalera o pasaje de evacuación, según lo establecido en la norma A-130
- b) Deberán ser fácilmente reconocibles como tales, y señalizadas de acuerdo con la NTP 399.010-1. Únicamente es obligatoria, hacia el lado del ingreso a la puerta de evacuación, la señal iluminada de SALIDA.
- c) No podrán estar cubiertas con materiales reflectantes o decoraciones que disimulen su ubicación.
- d) Deberán abrir en el sentido de la evacuación cuando por esa puerta pasen más de 50 personas.
- e) Cuando se ubiquen puertas a ambos lados de un pasaje de circulación deben abrir 180 grados y no invadir más del 50% del ancho calculado como vía de evacuación.
- f) Las puertas giratorias o corredizas no se consideran puertas de evacuación, a excepción de aquellas que cuenten con un dispositivo para convertirlas en puertas batientes.
- g) No pueden ser de vidrio crudo. Pueden emplearse puertas de cristal templado, laminado o con película protectora.

- h) Las puertas de las viviendas podrán abrir hacia adentro, al interior de la vivienda a la que sirven.

CAPITULO VII SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 37.- El número de aparatos y servicios sanitarios para las edificaciones, están establecidos en las normas específicas según cada uso.

Artículo 38.- El número y características de los servicios sanitarios para discapacitados están establecidos en la Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.

Artículo 39.- Los servicios sanitarios de las edificaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m.
- b) Los materiales de acabado de los ambientes para servicios sanitarios serán antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficie lavable.
- c) Todos los ambientes donde se instalen servicios sanitarios deberán contar con sumideros, para evacuar el agua de una posible inundación.
- d) Los aparatos sanitarios deberán ser de bajo consumo de agua.
- e) Los sistemas de control de paso del agua, en servicios sanitarios de uso público, deberán ser de cierre automático o de válvula fluxométrica.
- f) Debe evitarse el registro visual del interior de los ambientes con servicios sanitarios de uso público.
- g) Las puertas de los ambientes con servicios sanitarios de uso público deberán contar con un sistema de cierre automático.

CAPITULO VIII DUCTOS

Artículo 40.- Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación. Los ductos de ventilación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Las dimensiones de los ductos se calcularán a razón de 0,036 m² por

inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0,24 m².

- b) Cuando los ductos de ventilación alojen montantes de agua, desagüe o electricidad, deberá incrementarse la sección del ducto en función del diámetro de los montantes.
- c) **Cuando los techos sean accesibles para personas, los ductos de 0,36 m² o más deberán contar con un sistema de protección que evite la caída accidental de una persona.**
- d) Los ductos para ventilación, en edificaciones de más de 15 metros de altura, deberán contar con un sistema de extracción mecánica en cada ambiente que se sirva del ducto o un sistema de extracción eólica en el último nivel.
- e) Se debe evitar que el incendio se propague por los ductos de ventilación, los cuales deben diseñarse con soluciones de tipo horizontal o vertical con dispositivos internos que eviten el ingreso de los humos en pisos superiores al del incendio, considerando el uso de trampas de humo, dämpers o artefactos similares para el control del mismo.

Artículo 46.- Los ductos verticales en donde se alojen montantes de agua, desagüe y electricidad, deberán tener un lado abierto hacia un ambiente de uso común.

Los ductos que contengan montantes de agua deberán contar en la parte más baja con un sumidero conectado a la red pública del diámetro del montante más grande.

CAPITULO IX

REQUISITOS DE ILUMINACION

Artículo 47.- Los ambientes de las edificaciones contarán con componentes que aseguren la iluminación natural y artificial necesaria para el uso por sus ocupantes.

Se permitirá la iluminación natural por medio de teatinas o tragaluces.

Artículo 48.- Los ambientes tendrán iluminación natural directa desde el exterior y sus vanos tendrán un área suficiente como para garantizar un nivel de iluminación de acuerdo con el uso al que está destinado.

Los ambientes destinados a cocinas, servicios sanitarios, pasajes de circulación, depósitos y almacenamiento, podrán iluminar a través de

otros ambientes.

Los pasajes de circulación que sirven para evacuación, y en general las rutas de evacuación pueden tener iluminación natural, iluminación artificial o una combinación de ambas.

Artículo 49.- El coeficiente de transmisión lumínica del material transparente o translúcido, que sirva de cierre de los vanos, no será inferior a 0,90 m. En caso de ser inferior deberán incrementarse las dimensiones del vano.

Artículo 50.- Todos los ambientes contarán, además, con medios artificiales de iluminación en los que las luminarias factibles de ser instaladas deberán proporcionar los niveles de iluminación para la función que se desarrolla en ellos, según lo establecido en la Norma EM.010

CAPITULO X

REQUISITOS DE VENTILACION Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Artículo 51.- Todos los ambientes deberán tener al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior. Los ambientes destinados a servicios sanitarios, pasajes de circulación, depósitos, cuartos de control, ambientes que por razones de seguridad no puedan tener acceso a vanos al exterior, halls, ambientes en sótanos y almacenamiento o donde se realicen actividades en los que ingresen personas de manera eventual, podrán tener una solución de iluminación artificial, ventilación mecánica a través de ductos exclusivos u otros ambientes.

Artículo 52.- Los elementos de ventilación de los ambientes deberán tener los siguientes requisitos:

- a) **El área de abertura del vano hacia el exterior no será inferior al 5% de la superficie de la habitación que se ventila.**
- b) Los servicios sanitarios, almacenes y depósitos pueden ser ventilados por medios mecánicos o mediante ductos de ventilación.

Artículo 53.- Los ambientes que en su condición de funcionamiento normal no tengan ventilación directa hacia el exterior, deberán contar con un sistema mecánico de renovación de aire.

Artículo 55.- Los ambientes deberán contar con un grado de

aislamiento térmico y acústico, del exterior, considerando la localización de la edificación, que le permita el uso óptimo, de acuerdo con la función que se desarrollará en él.

Artículo 57.- Los ambientes en los que se desarrollen funciones generadoras de ruido, deben ser aislados de manera que no interfieran con las funciones que se desarrollen en las edificaciones vecinas.

Artículo 58.- Todas las instalaciones mecánicas, cuyo funcionamiento pueda producir ruidos o vibraciones molestas a los ocupantes de una edificación, deberán estar dotados de los dispositivos que aislen las vibraciones de la estructura, y contar con el aislamiento acústico que evite la transmisión de ruidos molestos hacia el exterior.

CAPITULO XI

CALCULO DE OCUPANTES DE UNA EDIFICACION

Artículo 59.- El cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido en la Norma A 130 y de acuerdo a los índices de ocupación para cada tipo, según las Normas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110.

El número de ocupantes es de aplicación exclusiva para el cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores, dotación de servicios sanitarios, ancho y número de escaleras.

En caso de edificaciones con dos o más usos se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá considerarse el número de ocupantes más exigente.

CAPITULO XI

ESTACIONAMIENTOS

Artículo 60.- Toda edificación deberá proyectarse con una dotación mínima de estacionamientos dentro del lote en que se edifica, de acuerdo a su uso y según lo establecido en el Plan Urbano.

Artículo 61.- Los estacionamientos estarán ubicados dentro de la misma edificación a la que sirven, y solo en casos excepcionales por déficit de estacionamiento, se ubicarán en predios distintos. Estos espacios podrán estar ubicados en sótano, semisótano, a nivel del suelo o en piso alto y constituyen un uso complementario al uso principal de

la edificación.

Artículo 66.- Se considera uso público a todo aquel estacionamiento que sea utilizado en usos de Comercio (Centro comercial, supermercado, tienda por departamento, conjunto de tiendas, tienda de mejoramiento del hogar) o cualquier otra categoría comercial que demande una alta rotación. Las características a considerar en la provisión de espacios de estacionamientos de uso público serán las siguientes:

a) Las dimensiones mínimas de un espacio de estacionamiento serán:

 Cuando se coloquen:

- 1) Tres o más estacionamientos continuos : Ancho: 2,50 m cada uno
- 2) Dos estacionamientos continuos : Ancho: 2,60 m cada uno
- 3) Estacionamientos individuales : Ancho: 3,00 m cada uno
- 4) En todos los casos : Largo: 5,00 m y Altura: 2,10 m

b) Los elementos estructurales podrán ocupar hasta el 5% del ancho del estacionamiento, cuando este tenga las dimensiones mínimas.

c) La distancia mínima entre los espacios de estacionamiento opuestos o entre la parte posterior de un espacio de estacionamiento y la pared de cierre opuesta, será de 6,50 m.

d) Los espacios de estacionamiento no deben invadir, ni ubicarse frente a las rutas de ingreso o evacuación de las personas.

e) No se deberán ubicar espacios de estacionamiento en un radio de 10 m de un ni a 3 m de una conexión de bomberos (siamesa de inyección).

f) Deberá considerarse en el acceso y circulación, el ancho, altura y radio de giro de las unidades del Cuerpo de Bomberos.

Artículo 69.- la ventilación de las zonas de estacionamiento de vehículos, cualquiera sea su dimensión debe estar garantizada, de manera natural o mecánica.

A090-Servicios Comunes

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificaciones para servicios comunales a

aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Servicios de Seguridad y Vigilancia:

- Compañías de Bombero
- **Comisarías policiales**
- Estaciones para Serenazgo

Protección Social:

- Asilos
- Orfanatos
- Juzgados

Servicios de Culto:

- Templos
- Cementerios

Servicios culturales:

- Museos
- Galerías de arte
- Bibliotecas
- Salones Comunes

Gobierno

- Municipalidades
- Locales Institucionales

CAPITULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 3.- Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.

Artículo 5.- Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones.

Artículo 6.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con

discapacidad.

Artículo 7.- El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes.

Las edificaciones de tres pisos o más y con plantas superiores a los 500.00 m² deberán contar con una escalera de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa.

Las edificaciones de cuatro o más pisos deberán contar con ascensores de pasajeros.

Artículo 8.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.

Artículo 9.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial.

El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 10.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130 "Requisitos de seguridad".

Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas	10.0 m ² por persona
Asilos y orfanatos	6.0 m ² por persona
Ambientes de reunión	1.0 m ² por persona
Área de espectadores de pie	0,25 m ² por persona
Recintos para culto	1.0 m ² por persona
Salas de exposición	3.0 m ² por persona
Bibliotecas. Área de libros	10.0 m ² por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.5 m ² por persona
Estacionamientos de uso general	16,0 m ² por persona

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso más parecido.

Artículo 12.- El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso del público será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura.

Artículo 60.-Toda edificación deberá proyectarse con una dotación mínima de estacionamientos dentro del lote en que se edifica, de acuerdo a su uso y según lo establecido en el Plan Urbano.

CAPITULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 14.- Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de aniegos accidentales.

La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano donde pueda existir una persona, no puede ser mayor de 30 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Artículo 15.- Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Artículo 16.- Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con

discapacidad.

En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

Artículo 18.- Los montantes de instalaciones eléctricas, sanitarias, o de comunicaciones, deberán estar alojadas en ductos, con acceso directo desde un pasaje de circulación, de manera de permitir su registro para mantenimiento, control y reparación.

A120-ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES.

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.

Artículo 2.- La presente Norma será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

a. Para las edificaciones de servicios públicos

b. Las áreas de uso común de los Conjuntos Residenciales y Quintas, así como los vestíbulos de ingreso de los Edificios Multifamiliares para los que se exija ascensor.

Artículo 3.- Para los efectos de la presente Norma se entiende por:

Persona con discapacidad: Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales o sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales.

Persona Adulto Mayor: De acuerdo al artículo 2 de la Ley N 28803 de las Personas adultas mayores. Se entiende por Personas Adultas Mayores a todas aquellas que tengan 60 o más años de edad.

Accesibilidad: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que conectan los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación.

Barreras arquitectónicas: Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con discapacidad.

Señalización: Sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación, para orientación de los usuarios.

Señales de acceso: Símbolos convencionales utilizados para señalar la accesibilidad a edificaciones y ambientes.

Servicios de atención al público: Actividades en las que se brinde un servicio que pueda ser solicitado libremente por cualquier persona. Son servicios de atención al público, los servicios de salud, educativos, recreacionales, judiciales, de los gobiernos central, regional y local, de seguridad ciudadana, financieros, y de transporte.

CAPITULO II

CONDICIONES GENERALES

Artículo 4.- Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

Las disposiciones de esta Norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.

Artículo 5.- En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:

- a) Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes y tener una superficie con materiales antideslizantes.
- b) Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.
- c) El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.
- d) Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin

tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.

e) Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm. Cuando las platinas tengan una sola dirección, estas deberán ser perpendiculares al sentido de la circulación.

f) Los pisos con alfombras deberán ser fijos, confinados entre paredes y/o con platinas en sus bordes.

El grosor máximo de las alfombras será de 13mm, y sus bordes expuestos deberán fijarse a la superficie del suelo a todo lo largo mediante perfiles metálicos o de otro material que cubran la diferencia de nivel.

g) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo.

Artículo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.

b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.

c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Artículo 7. - Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad.

Artículo 8.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas

deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 9.- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m.	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos

- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.
- d) Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.

Artículo 10.- Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

- a) Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.
- b) La sección de los pasamanos será uniforme y permitirá una fácil y segura sujeción; debiendo los pasamanos adosados a paredes mantener una separación mínima de 3.5 cm. con la superficie de las mismas.
- c) Los pasamanos serán continuos, incluyendo los descansos intermedios, interrumpidos en caso de accesos o puertas y se prolongarán horizontalmente 45 cm. sobre los planos horizontales de arranque y entrega, y sobre los descansos, salvo el caso de los tramos de pasamanos adyacentes al ojo de la escalera que podrán mantener continuidad.
- d) Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 30 cm., deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 80 cm. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 15 cm. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

Artículo 12.- El mobiliario de las zonas de atención deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Se habilitará por lo menos una de las ventanillas de atención al público, mostradores o cajas registradoras con un ancho de 80 cm. y una altura máxima de 80cm., así mismo deberá tener un espacio libre de obstáculos, con una altura mínima de 75 cm.
- b) Los asientos para espera tendrán una altura no mayor de 45cm y una profundidad no menor a 50 cm.
- c) Los interruptores y timbres de llamada, deberán estar a una altura no mayor a 1.35 m.
- d) Se deberán incorporar señales visuales luminosas al sistema de alarma de la edificación.
- e) El 3% del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc. o por lo menos, uno de cada tipo, debe ser accesible.

Artículo 14.- Los objetos que deba alcanzar frontalmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 40 cm. ni mayor de 1.20 m.

Los objetos que deba alcanzar lateralmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 25 cm. ni mayor de 1.35 cm.

Artículo 15.- En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario deberán cumplir con los requisitos para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Lavatorios

- Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar una carga vertical de 100 kg.
- El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes.
- Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Se instalará con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 85cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa del desagüe se instalará lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación, y el tubo de bajada será empotrado. No deberá existir ninguna superficie abrasiva ni aristas filosas debajo del lavatorio.
- Se instalará grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería podrá ser de aleta.

b) Inodoros

- El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas, como se indica en el Gráfico 1.
- Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm

CAPITULO V SEÑALIZACION

Artículo 23.- En los casos que se requieran señales de acceso y avisos, se deberá cumplir lo siguiente:

- a) Los avisos contendrán las señales de acceso y sus respectivas leyendas debajo de los mismos. La información de pisos, accesos, nombres de ambientes en salas de espera, pasajes y ascensores, deberá estar indicada además en escritura Braille.
- b) Las señales de acceso, en los avisos adosados a paredes, serán de 15cm x 15cm como mínimo. Estos avisos se instalarán a una altura de 1.40m medida a su borde superior.
- c) Los avisos soportados por postes o colgados tendrán, como mínimo, 40cm de ancho y 60cm de altura, y se instalarán a una altura de 2.00 m medida a su borde inferior.
- d) Las señales de acceso ubicadas al centro de los espacios de estacionamiento vehicular accesibles, serán de 1.60m x 1.60m.

A130-REQUISITOS DE SEGURIDAD GENERALIDADES

Artículo 1.- Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

CAPITULO I SISTEMA DE EVACUACION

Artículo 2.- El presente capítulo desarrollará todos los conceptos y cálculos necesarios para asegurar un adecuado sistema de evacuación dependiendo del tipo y uso de la edificación. Estos son requisitos mínimos que deberán ser aplicados a las edificaciones.

Artículo 3.- Todas las edificaciones tienen una determinada cantidad de personas en función al uso, la cantidad y forma de mobiliario y/o el área de uso disponible para personas. Cualquier edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas y el riesgo en la misma edificación siempre y cuando estos usos estén permitidos en la zonificación establecida en el Plan Urbano.

El cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido para cada tipo en las normas específicas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110.

En los tipos de locales en donde se ubique mobiliario específico para la actividad a la cual sirve, como butacas, mesas, maquinaria (cines, teatros, estadios, restaurantes, hoteles, industrias), deberá considerarse una persona por cada unidad de mobiliario.

La comprobación del cálculo del número de ocupantes (densidad), deberá estar basada en información estadística para cada uso de la edificación, por lo que los propietarios podrán demostrar aforos diferentes a los calculados según los estándares establecidos en este reglamento.

El Ministerio de Vivienda en coordinación con las Municipalidades y las Instituciones interesadas efectuarán los estudios que permitan confirmar las densidades establecidas para cada uso.

Artículo 4.- Sin importar el tipo de metodología utilizado para calcular la cantidad de personas en todas las áreas de una edificación, para efectos de cálculo de cantidad de personas debe utilizarse la sumatoria de todas las personas (evacuantes). Cuando exista una misma área que tenga distintos usos deberá utilizarse para efectos de cálculo, siempre el de mayor densidad de ocupación.

Ninguna edificación puede albergar mayor cantidad de gente a la establecida en el aforo calculado.

G.040-DEFINICIONES

Acabados: Materiales que se instalan en una edificación y que se encuentran integradas a ella, con el fin de darles condiciones mínimas de habitabilidad y de uso a los ambientes que la conforman. Son acabados los pisos, cielorrasos, recubrimientos de paredes y techos, carpintería, vidrios y cerrajería, pintura, aparatos sanitarios y grifería, sockets, tomacorrientes e interruptores.

Alero: Parte del techo que sobresale de un muro o elemento de soporte.

Altura de la edificación: Dimensión vertical de una edificación que se mide desde el punto medio de la vereda del frente del lote.

- En caso no exista vereda, se mide desde la superficie superior de la

calzada más 0.15 m.

- La altura total incluye el parapeto superior sobre el último piso edificado; asimismo, se miden los pisos retranqueados.
- En terrenos en pendiente, la altura máxima de edificación se mide verticalmente sobre la línea de propiedad del frente y del fondo trazándose entre ambos una línea imaginaria respetándose la altura máxima permitida.

Para la altura de la edificación: No se consideran azoteas, tanques elevados ni casetas de equipos electromecánicos. La altura de la edificación puede ser indicada en pisos o en metros. Si está fijada en metros y en pisos simultáneamente, prima la altura en metros.

Área bruta: Superficie encerrada dentro de los linderos de la poligonal de un terreno rústico.

Área techada: Superficie y/o área que se calcula sumando la proyección de los límites de la poligonal del techo que encierra cada piso. En los espacios a doble o mayor altura se calcula en el piso que se proyecta.

No forman parte del área techada:

- Los ductos.
- Las cisternas, los tanques de agua, los cuartos de máquinas, los espacios para la instalación de equipos donde no ingresen personas.
- Los aleros desde la cara externa de los muros exteriores cuando tienen como finalidad la protección de la lluvia, las cornisas, y los elementos descubiertos como los balcones y las jardineras.
- Las cubiertas de vidrio o cualquier material transparente o traslucido con un espesor menor a 10 mm cuando cubran patios interiores o terrazas.

Área común: Área libre o techada de propiedad común de los propietarios de las unidades inmobiliarias en que se ha independizado un predio.

- Se mide entre las caras internas de los muros que la limitan.
- En el caso de áreas comunes colindantes con otros predios se mide hasta el límite de propiedad.

Área libre: Superficie de terreno donde no existen proyecciones de áreas techadas. Se calcula sumando las superficies comprendidas

fuera de los linderos de las poligonales definidas por las proyecciones de las áreas techadas sobre el nivel del terreno, de todos los niveles de la edificación y hasta los límites de la propiedad.

Área neta: Superficie y/o área resultante de un terreno después de haberse efectuado las cesiones para vías, para los aportes reglamentarios, así como para reserva para obras de carácter regional o provincial.

Área ocupada: Superficie y/o área techada y sin techar de dominio propio, de propiedad exclusiva o común de un inmueble y/o unidad inmobiliaria, delimitada por los linderos de una poligonal trazada en la cara exterior de los muros del perímetro o sobre el eje del muro divisorio en caso de colindancia con otra unidad inmobiliaria. No incluye los ductos verticales.

Área urbana: Área destinada a usos urbanos, comprendida dentro de los límites urbanos establecidos por los Instrumentos de Planificación Territorial.

Arquitectura: Arte y técnica de proyectar y construir edificios, según reglas, técnicas y cánones estéticos determinados.

Azotea: Nivel accesible encima del techo del último piso. La azotea puede ser libre o tener construcciones de acuerdo con lo que establecen los planes urbanos. Además, se puede acceder a ésta por la escalera principal o por escalera interna desde la última unidad inmobiliaria del edificio.

Cálculo de evacuación: Estimación del tiempo que tardan los ocupantes de una edificación en condiciones de máxima ocupación para evacuar completamente hacia un medio seguro. El cálculo de evacuación define las dimensiones de las puertas de salida y de las circulaciones horizontales y verticales.

Calidad de la edificación: Conjunto de características que son objeto de valoración y que permiten reconocer el grado en que una edificación responde a su propósito y a las necesidades de sus usuarios.

Calzada o pista: Parte de una vía destinada al tránsito de vehículos.

Catastro: Inventario técnico descriptivo de los bienes inmuebles urbanos, infraestructura pública, espacios urbanos, mobiliario urbano, así como los predios que conforman el territorio y demás componentes

de una ciudad; debidamente clasificado según las características físicas, legales, fiscales y económicas.

Cerco: Elemento de cierre que delimita una propiedad o dos espacios abiertos. Puede ser opaco o transparente.

Coefficiente de edificación: Factor por el que se multiplica el área de un terreno urbano y cuyo resultado es el área techada máxima posible, sin considerar los estacionamientos ni sus áreas tributarias.

Construcción: Acción que comprende las obras de edificación nueva, de ampliación, reconstrucción, refacción, remodelación, acondicionamiento y/o puesta en valor, así como las obras de ingeniería. Dentro de estas actividades se incluye la instalación de sistemas necesarios para el funcionamiento de la edificación y/u obra de ingeniería.

Construcción por etapas: Proceso de ejecución de obras de habilitación urbana, habilitación urbana con construcción simultánea y/o edificaciones que finalizan o se reciben por etapas.

Control de calidad: Técnicas y actividades empleadas para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el proyecto.

Densidad Bruta: Indicador resultante de dividir el número de habitantes del proyecto propuesto entre el área de un lote rústico para uso residencial.

Densidad Neta: Indicador resultante de dividir el número de habitantes del proyecto propuesto entre el área de un lote urbano para uso residencial.

Densificación: Proceso de incremento de la densidad habitacional, producto del aumento del número de habitantes dentro del mismo suelo ocupado.

Demolición: Proceso por el cual se elimina de manera planificada una edificación y/u obras de ingeniería. No incluye las remociones, desmontajes o desarmados.

- Demolición parcial: Obra que se ejecuta para eliminar parcialmente una edificación y otras estructuras.

- Demolición total: Obra que se ejecuta para eliminar la totalidad de una edificación.

Diseño: Disciplina que tiene por objeto la armonización del entorno

humano, desde la concepción de los objetos de uso, hasta el urbanismo.

Ducto de instalaciones: Conducto técnico vertical u horizontal destinado a portar líneas y accesorios de instalaciones de una edificación, capaz de permitir su atención directamente desde un espacio contiguo.

Edificación: Obra de carácter permanente, cuyo destino es albergar actividades humanas. Comprende las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella.

Edificio: Obra ejecutada por el hombre para albergar sus actividades.

Edificio multifamiliar: Edificación única con dos o más unidades de vivienda que mantienen la copropiedad del terreno y de las áreas y servicios comunes.

Edificio de uso público: Edificación pública o privada, cuya función principal es la prestación de servicios al público.

Elemento prefabricado: Componente de la edificación fabricado fuera de la obra.

Equipamiento básico: Conjunto de construcciones y edificaciones que se destinan a los servicios de saneamiento y de electrificación.

Equipamiento de la edificación: Conjunto de componentes mecánicos y electromecánicos necesarios para el funcionamiento de una edificación.

Equipamiento social: Edificaciones destinadas a educación, salud y servicios sociales.

Escalera: Elemento de la edificación con gradas, que permite la circulación de las personas entre los diferentes niveles. Sus dimensiones se establecen sobre la base del flujo de personas que transitarán por ella y el traslado del mobiliario.

Escalera integrada: Escalera cuyos espacios de entrega en cada nivel forman parte de los pasajes de circulación horizontal, sin elementos de cierre.

Estacionamiento: Área con o sin techo destinada exclusivamente al parqueo de vehículos.

Estudio de evacuación: Evaluación del sistema de evacuación de una edificación en situación de ocupación máxima, que garantice la salida de las personas en un tiempo determinado, en casos de emergencia.

Estudio de Impacto ambiental: Evaluación de la viabilidad ambiental de un proyecto durante su etapa de edificación y funcionamiento, de ser el caso.

Estudio de Impacto Vial: Evaluación de la manera como una edificación influirá en el sistema vial adyacente, durante su etapa de funcionamiento.

Estudio de riesgos: Evaluación de los peligros reales o potenciales de un terreno para ejecutar una habilitación urbana o una edificación.

Estudio de seguridad: Evaluación de las condiciones mínimas de seguridad para garantizar el uso de una edificación.

Estudios básicos: Estudios técnicos y económicos del proyecto, mediante los cuales se demuestra que es procedente ejecutar el proyecto.

Espacio público: Área de uso público, destinado a circulación o recreación.

Expansión urbana: Proceso mediante el cual se incrementa la superficie ocupada de un centro poblado.

Expediente técnico: Conjunto de documentos que determinan en forma explícita las características, requisitos y especificaciones necesarias para la ejecución de la obra. Está constituido por: Planos por especialidades, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos, análisis de precios unitarios, cronograma de ejecución y memorias descriptivas y si fuese el caso, fórmulas de reajuste de precios, estudios técnicos específicos (de suelos, de impacto vial, de impacto ambiental, geológicos, etc.), y la relación de ensayos y/o pruebas que se requieren.

Fachada: Paramento exterior de una edificación. Puede ser frontal, lateral o posterior. La fachada frontal es la que se ubica hacia la vía a través de la cual se puede acceder al predio.

Frente: Lindero que limita con un acceso vehicular o peatonal. Se mide entre los vértices de los linderos que intersectan con él.

Frente de manzana: Lindero frontal de uno o varios lotes colindantes. Se mide entre los vértices formados con los linderos exteriores de los lotes colindantes con vías vehiculares, vías peatonales o áreas de uso público.

Habilitación urbana: Proceso de convertir un terreno rústico o eriazos

en urbano, mediante la ejecución de obras de accesibilidad, de distribución de agua y recolección de desagüe, de distribución de energía e iluminación pública, pistas y veredas. Adicionalmente, el terreno puede contar con redes para la distribución de gas y redes de comunicaciones. Las habilitaciones urbanas pueden ser ejecutadas por etapas en forma parcial, en forma simultánea con las obras de edificación y de forma progresiva con la ejecución de pistas y veredas.

Iluminación artificial: Sistema de iluminación accionado eléctricamente suficiente para atender las demandas de los usuarios de acuerdo a la función que desarrollan.

Iluminación natural: Nivel de luz que ingresa a una habitación.

Independización: Proceso de división de una parcela o una edificación en varias unidades inmobiliarias independientes.

Inscripción registral: Proceso de inscribir a un predio en el Registro de Predios de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

Límite de propiedad: Cada uno de los linderos que definen la poligonal que encierra el área de un terreno urbano o rústico.

Límite de edificación: Línea que define hasta dónde puede llegar el área techada de la edificación.

Lote: Superficie de terreno urbano delimitado por una poligonal, definido como resultado de un proceso de habilitación urbana y subdivisión del suelo.

Lote mínimo: Superficie mínima que debe tener un terreno urbano según el uso asignado.

Lote normativo: Superficie de lote de una habilitación urbana de acuerdo a la zonificación establecida, densidad y uso del suelo. Sirve de base para el diseño de las habilitaciones urbanas y para la subdivisión de lotes.

Lotización: Subdivisión del suelo en lotes como resultado de un proceso de habilitación urbana.

Manzana: Lote o conjunto de lotes limitados por vías vehiculares, vías peatonales o áreas de uso público, en todos sus frentes.

Mezanine: Piso habitable que no techa la totalidad del piso inferior, creando un espacio a doble o mayor altura. Se considera un piso más y el área techada es la proyección del techo que cubre su área de piso.

Mobiliario: Conjunto de elementos que se colocan en una edificación y que no son de carácter fijo y permanente, tales como: Muebles, tabiques interiores desmontables, elementos metálicos o de madera que al retirarse no afectan el uso de la edificación, cielo - rasos descolgados desmontables, elementos livianos para el control del paso de la luz, elementos de iluminación y otros similares.

Mobiliario urbano: Conjunto de elementos instalados en ambientes de uso público, destinados al uso de las personas.

Modificación del proyecto: Cambios que se introducen a un proyecto o a una obra de construcción entre la fecha de la licencia y la conformidad de obra, supongan o no un aumento del área techada.

Muro cortafuego: Paramento que cumple con la resistencia al fuego establecida en una norma.

Muro divisorio: Paramento que separa dos inmuebles independientes, pudiendo o no ser medianero.

Muro Perimétrico: Paramento que cerca el perímetro de un predio sobre sus linderos.

Nivel o cota: Altura o dimensión vertical expresada en metros de una superficie horizontal con referencia a un punto de inicio predeterminado.

Obra de ingeniería civil: Obra civil que comprende la construcción de infraestructura (vial, de servicios públicos, etc.), equipamiento y/o cualquier otro tipo de estructura. No se incluyen los edificios.

Obra menor: Obra que se ejecuta para modificar excepcionalmente una edificación, puede consistir en una ampliación, remodelación, demolición parcial y/o refacción, siempre que no alteren elementos estructurales. Tiene las siguientes características:

- Cumple con los parámetros urbanísticos y edificatorios;
- Tiene un área inferior a 30 m² de intervención; o, en el caso de las no mensurables, tener un valor de obra no mayor de diez (10) UIT.
- Se ejecutan bajo responsabilidad del propietario y/o constructor.

No se pueden ejecutar obras menores:

- En áreas de propiedad exclusiva y propiedad común sin contar con la autorización de la junta de propietarios.
- En inmuebles ubicados en zonas monumentales y/o Bienes Inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación.

Obras de mantenimiento: Obras destinadas a conservar las características originales de los materiales y las instalaciones de las edificaciones existentes.

Obras complementarias: Obras de carácter permanente edificadas fuera de los límites del área techada y que se ejecutan para cumplir funciones de seguridad, almacenamiento, pavimentación y colocación de equipos.

Ocupación máxima: Número de personas que puede albergar una edificación. Se emplea para el cálculo del sistema de evacuación.

Ochavo: Recorte en chaflán en el lote en esquina de dos vías de circulación vehicular.

Paramento interior: Elemento de cierre que divide dos ambientes o espacios.

Paramento exterior: Elemento de cierre que define los límites de la edificación y la separa del ambiente exterior no techado.

Parámetros urbanísticos y edificatorios: Disposiciones técnicas que establecen las características que debe tener un proyecto de edificación. Señala el uso del suelo, las dimensiones del lote normativo, el coeficiente de edificación, la densidad neta de habitantes por hectárea, la altura de la edificación, los retiros, el porcentaje de área libre, el número de estacionamientos y otras condiciones que deben ser respetadas por las personas que deseen efectuar una obra nueva sobre un lote determinado o modificar una edificación existente.

Pasaje de circulación: Ambiente de la edificación asignado exclusivamente a la circulación de personas.

Patio: Superficie sin techar situada dentro de un predio, delimitada por los paramentos exteriores de las edificaciones o los límites de propiedad que la conforman.

Pendiente promedio de un terreno: Porcentaje que señala la inclinación media de un terreno con respecto al plano horizontal, calculado en base a los niveles máximo y mínimo.

Persona con discapacidad: Persona que tiene una o más deficiencias físicas, sensoriales, mentales o intelectuales de carácter permanente que, al interactuar con diversas barreras actitudinales y del entorno, no ejerza o pueda verse impedida en el ejercicio de sus derechos y su

inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones que las demás.

Piso: Espacio habitable limitado por una superficie inferior transitable y una cobertura que la techa. La sección de la cobertura forma parte de la altura de piso.

Porcentaje de área libre: Resultado de dividir el área libre por cien, entre el área total de un terreno.

Pozo de luz: Patio o área libre, cuya función es la de dotar a los ambientes circundantes de iluminación y ventilación natural.

Predio: Unidad inmobiliaria independiente. Pueden ser lotes, terrenos, parcelas, viviendas, departamentos, locales, oficinas, tiendas o cualquier tipo de unidad inmobiliaria identificable.

Primer piso: Nivel de un edificio que está inmediatamente sobre el terreno natural, sobre el nivel de sótano o semisótano, o parcialmente enterrado en menos del cincuenta por ciento (50%) de la superficie de sus paramentos exteriores.

Proveedor: Persona natural o jurídica que entrega un producto o un servicio requerido por cualquiera de las actividades del proyecto o de la edificación.

Projectista: Profesional competente que tiene a su cargo la ejecución de una parte del proyecto de una obra.

Proyecto: Conjunto de actividades que demandan recursos múltiples que tienen como objetivo la materialización de una idea. Información técnica que permite ejecutar una obra de edificación o habilitación urbana.

Proyecto arquitectónico: Conjunto de documentos que contienen información sobre el diseño de una edificación y cuyo objetivo es la ejecución de la obra. Se expresa en planos, gráficos, especificaciones y cálculos.

Requisitos de calidad: Descripción de los procedimientos y requerimientos cualitativos que se establecen para una obra en base a las necesidades de los clientes y sus funciones.

Requisitos para discapacitados: Conjunto de condiciones que deben cumplir las habilitaciones urbanas y las edificaciones para que puedan ser usadas por personas con discapacidad.

Responsabilidades: Obligaciones que deben ser cumplidas por las personas naturales o jurídicas, como consecuencia de su participación en cualquier etapa de un proyecto.

Retiro: Es la distancia que existe entre el límite de propiedad y el límite de edificación. Se establece de manera paralela al lindero que le sirve de referencia. El área entre el lindero y el límite de edificación, forma parte del área libre que se exige en los parámetros urbanísticos y edificatorios.

Revestimiento: Producto o elemento que recubre las superficies de los paramentos interiores o exteriores de una edificación.

Sistema automático de extinción de incendios: Conjunto de dispositivos y equipos capaces de detectar y descargar, en forma automática, un agente extintor de fuego en el área de incendio.

Sistema Constructivo: Conjunto integral de materiales de construcción que combinados según lineamientos técnicos precisos, es decir, según un determinado proceso constructivo, se construye un edificio u obra de ingeniería.

Sistema de seguridad: Conjunto de dispositivos de prevención, inhibición o mitigación de riesgos o siniestros en las edificaciones, que comprende un sistema contra incendio, un sistema de evacuación de personas y un sistema de control de accesos.

Terreno natural: Estado del terreno anterior a cualquier modificación practicada en él.

Terreno urbano: Unidad inmobiliaria constituida por una superficie de terreno habilitado para uso urbano y que cuenta con accesibilidad, sistema de abastecimiento de agua, sistema de desagüe, abastecimiento de energía eléctrica y redes de iluminación pública y que ha sido sometida a un proceso administrativo para adquirir esta condición. Puede o no contar con pistas y veredas.

Ubicación y Localización: Determinación del lugar en el cual se sitúa geográficamente un predio, relacionado ya sea con la vía más próxima, con el sistema vial primario y con las coordenadas geográficas.

Uso del suelo: Determinación del tipo de actividades que se pueden realizar en las edificaciones que se ejecuten en cada lote según la

zonificación asignada a los terrenos urbanos, de acuerdo a su vocación y en función de las necesidades de los habitantes de una ciudad. Puede ser residencial, comercial, industrial o de servicios.

Ventilación natural: Renovación de aire que se logra por medios naturales.

Vereda: Parte pavimentada de una vía, asignada a la circulación de personas.

Vía: Espacio destinado al tránsito de vehículos y/o personas.

Según la Malla Curricular de la Carrera Profesional de Arquitectura UCCI 2007:

MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA UCCI - 2007



CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

4.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PROFESIONALES

4.1.1. ENFOQUE DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

Según el Libro “Metodología de la Investigación” (4), el presente informe se desarrolló bajo un enfoque mixto, para el desarrollo del proyecto tiene un enfoque cuantitativo ya que representa un conjunto de procesos secuenciales. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase, esto se ve reflejado al realizarse el estudio bajo los estándares normativos vigentes, datos de precisión y el desarrollo del presupuesto del proyecto.

Para la formulación del Expediente Técnico se determinó trabajarlo en 5 etapas las cuales contemplan un tiempo de ejecución y orden secuencial, estas deben desarrollarse en tal manera ya que la información y data obtenidas en cada una de ellas son necesarias para las etapas siguientes.

Parte de las actividades se desarrollaron bajo un enfoque cualitativo, ya que durante el proceso de elaboración del expediente Técnico se realizaron distintas actividades como reuniones, entrevistas y aportes del área usuaria, se involucraron el proceso a los evaluadores y especialistas del proyecto con el fin de mejorar los criterios de diseño de la infraestructura Policial adaptándola a las necesidades actuales, realizando un análisis correcto para el mejoramiento del servicio policial.



4.1.2. ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

El alcance es de tipo descriptivo, ya que realizaremos una descripción de cada una de las actividades profesionales desarrolladas durante el proceso de elaboración de un Expediente Técnico, como se mencionó anteriormente, este trabajo se realizó en 5 etapas, en las cuales se desarrollaron distintas actividades bajo los estándares solicitados.

A través de la descripción de las actividades profesionales aportaremos con un modelo de gestión para la elaboración de expedientes técnicos.

4.1.3. ENTREGABLES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

Para el desarrollo de las actividades, el coordinador del proyecto “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP “D” SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO” CÓDIGO SNIP 170541 – (PRIMERA ETAPA), propuso el siguiente esquema, el cual fue presentado para el proceso de estandarización de procesos en el desarrollo de expedientes técnicos a la oficina de estudios de la oficina de infraestructura del ministerio del interior.

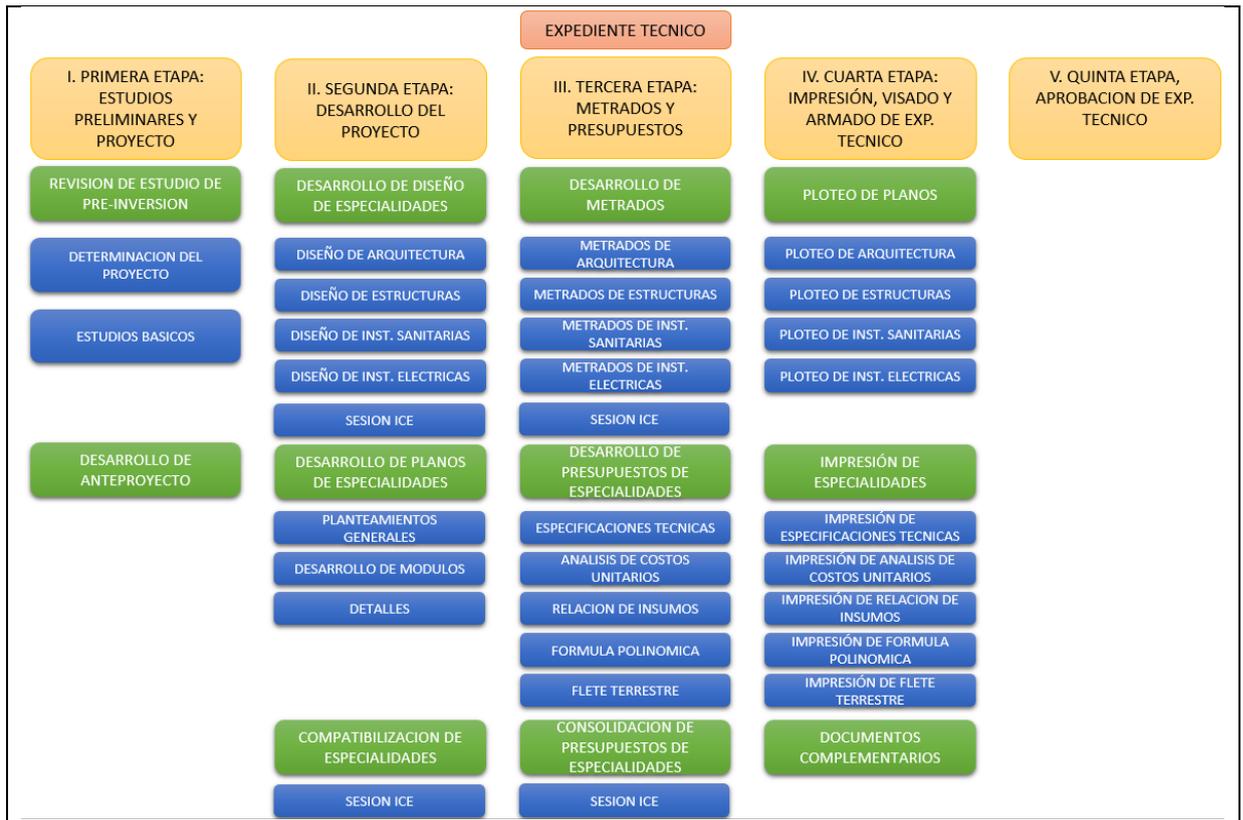
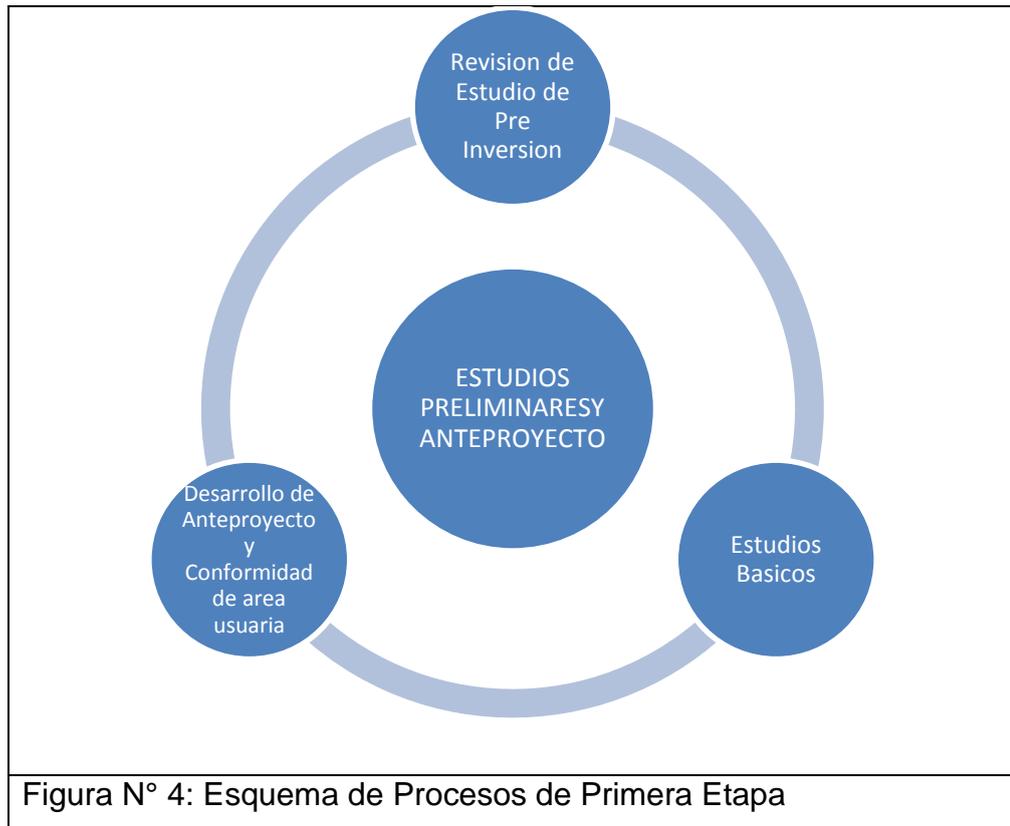


Figura N° 3: Esquema de Procesos para la Elaboración de Expedientes Técnicos

Fuente: Equipo Técnico Mininter

Durante el proceso de las actividades profesionales se comenzó sectorizando los trabajos a realizarse a través de la división en etapas, las cuales contienen paquetes de trabajo que se desarrollarán en el tiempo de elaboración del expediente técnico.

PRIMERA ETAPA: (ESTUDIOS PRELIMINARES Y ANTEPROYECTO)



Fuente: Equipo Técnico Mininter

- ACTIVIDAD N°1: REVISION DE ESTUDIO DE PRE INVERSION (VIABLE), DETERMINACION DE METAS DEL PROYECTO:

Al iniciar todo proyecto se debe realizar un análisis del estudio de pre inversión, con el fin de obtener información necesaria para la toma de decisiones en el proceso de elaboración del expediente técnico.

En esta etapa se realiza la verificación del programa arquitectónico, equipamiento y saneamiento del terreno con el fin de verificar que los estudios realizados cumplan con las directivas y normas vigentes.

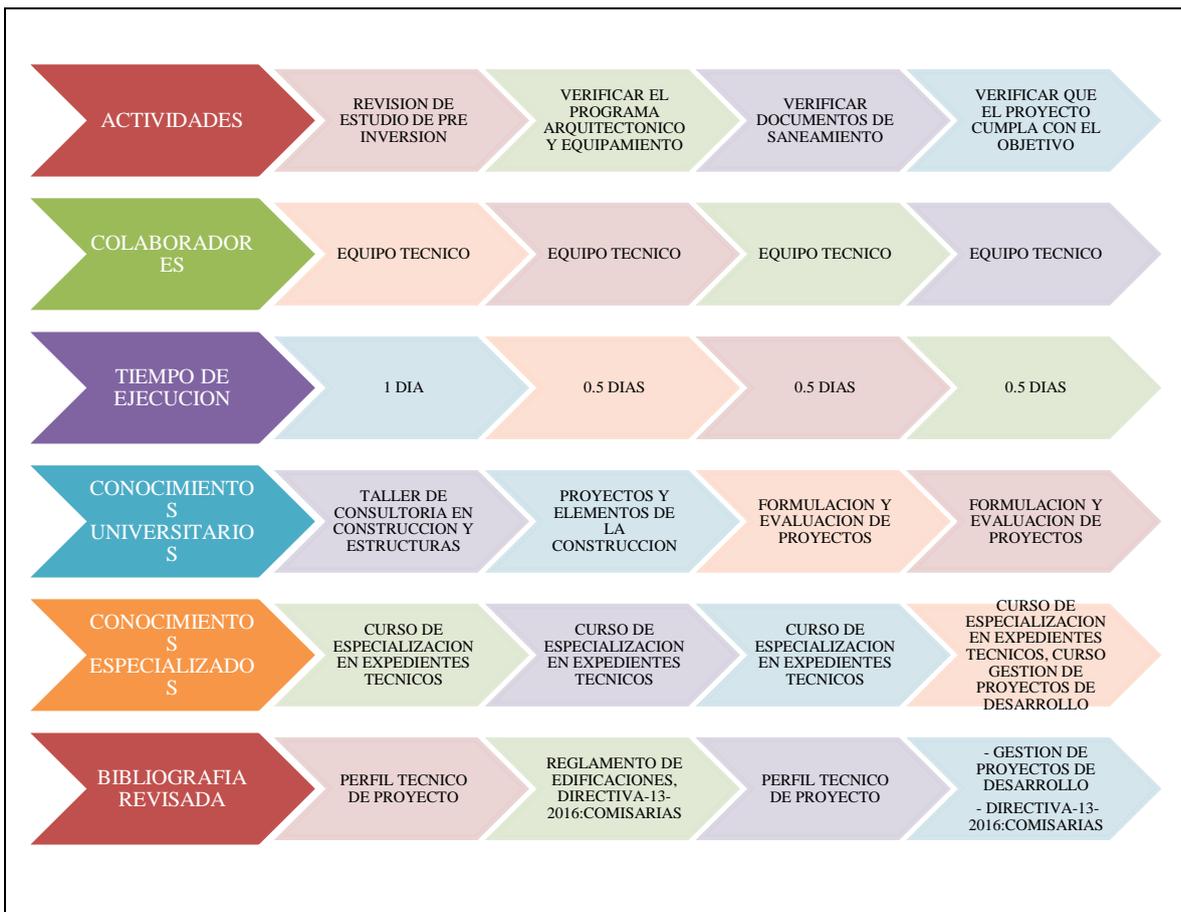


Figura N° 5: Esquema de desarrollo de revisión de estudio de pre inversión (viable), determinación de metas del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al esquema de desarrollo presentado, primero realizamos una revisión del Estudio de Pre Inversión a nivel de Perfil "Construcción e implementación de la Base Contraterrorista DINOES de San José de Secce y la Comisaria PNP "D" San José de Secce, Distrito de Santillana-Provincia de Huanta-Ayacucho (5), determinando las metas del proyecto: "El Mejoramiento del Servicio Policial de la Base Contraterrorista San Jose de Secce B y Comisaria PNP San Jose de Secce D, en los servicios de atención al público, prevención e investigación de faltas y delitos, mediante la construcción de la infraestructura, implementación de una red de comunicaciones, equipamiento con unidades motorizadas y equipo policial, así como capacitación al personal PNP y un programa de sensibilización dirigida a las instituciones involucradas y la población.

Teniendo conocimiento de las metas del proyecto iniciamos la verificación del Programa arquitectónico, Realizando el siguiente análisis:

Tabla 2: Cuadro comparativo de areas del perfil y directiva del proyecto: "Construccion e Implementacion de la base contraterrorista Dinos San José de Secce y Comisaria PNP "D" San Jose de Secce, distrito de Santillana, provincia de Huanta - Ayacucho" código snip 170541 - (primera etapa)

TIPO	ZONA	FUNCION	DENOMINACION DEL AMBIENTE	PERFIL			DIRECTIVA	ANALISIS
				CANTIDAD	AREA PARCIAL	AREA TOTAL m2		
AREA TECHADA	PRIMER PISO	GUARCIA DE PREVENCION	SALA DE ESPERA	1.00	7.72	7.72	14.00	6.28
			OFICIAL DE GUARDIA MESA DE PARTES	1.00	3.67	3.67	8.00	4.33
		OFICINAS DE INVESTIGACION	SECCION TRANSITO	1.00	8.94	8.94	13.00	4.06
			SECCION INVESTIGACION	1.00	8.94	8.94	9.00	0.06
			SS.HH.	1.00	3.43	3.43	2.00	-1.43
		JEFATURA Y DORMITORIO	OFICINA DE COMISARIO	1.00	13.12	13.12	15.00	1.88

	DORMITORIO DEL COMISARIO + SS.HH.	2.00	10.04	20.08	13.00	-7.08
ZONA DE CIRCULACION	PASADIZO	1.00	14.85	14.85	8.70	-17.57
	PASADIZO CIRCULACION DE ESCALERA	1.00	5.35	5.35		
ESCALERA	CAJA DE ESCALERA	1.00	6.07	6.07		
JARDINES	JARDIN EXTERIOR	1.00	59.78	59.78	0	-59.78
	JARDIN INTERIOR	1.00	4.06	4.06	0	-4.06
SALA DE MEDITACION	SALA DE MEDITACION CON SS.HH.	2.00	20.58	41.16	20.00	-21.16
	VIOLENCIA FAMILIAR	0.00	0.00	0.00	13.00	13.00
	RADIO Y COMUNICACIONES	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00
	ARMERIA	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00
	CUARTO DE LIMPIEZA	0.00	0.00	0.00	9.00	9.00

		GRUPO ELECTROGENO	0.00	0.00	0.00	8.00	8.00
SEGUNDO Y TERCER PISO	DORMITORIO PERSONAL PNP	DORMITORIO PERSONAL DE SUB OFICIALES	1.00	28.42	28.42	18.00	-10.42
	SS.HH.	SERVICIOS HIGIENICOS	1.00	11.84	11.84	11.00	-0.84
	OFICINA DE SEGURIDAD CIUDADANA	OFICINA DE SEGURIDAD CIUDADANA	1.00	14.11	14.11	13.00	-1.11
	ALMACEN DE ESPECIES	ALMACEN DE ESPECIES INCAUTADAS	1.00	10.04	10.04	20.00	9.96
	DUCTO DE LUZ	DUCTO DE LUZ	1.00	9.4	9.4	0	-9.40
	PASADIZOS	PASADIZOS Y CIRCULACION	1.00	9.61	9.61	17.40	1.72
	ESCALERAS	CAJA DE ESCALERA	1.00	6.07	6.07		
		PARTICIPACION CIUDADANA	0.00	0.00	0.00	13.00	13.00
		SS.HH. VARONES Y MUJERES	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00

			ALACENA	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00
			COCINA	0.00	0.00	0.00	9.00	9.00
			COMEDOR	0.00	0.00	0.00	20.00	20.00
	TOTAL AREA NETA					286.66	269.10	-17.56
	TOTAL AREA JARDINES Y DUCTO					73.24		
	TOTAL AREA TECHADA					213.42		
AREA SIN TECHAR	ESPACIO INTERIOR DESCUBIERTO	FORMACION, INSTRUCCION	PATIO FUNCIONAL	1.00	51.30	51.31	120.00	68.69
	TOTAL AREA LIBRE					51.31	120.00	68.69
	TOTAL AREA JARDINES Y DUCTO					73.24		
	TOTAL AREA SIN TECHAR					124.55		

Después de haber realizado el análisis entre el programa arquitectónico presentado en el Perfil Técnico (5) y la DIRECTIVA N°04-13-2016-DIRGEN-PNP-DIRNGI-B "Normas y Procedimientos que regulan la construcción de locales policiales para el funcionamiento de unidades y sub-unidades de la Policía Nacional del Perú" (2), se determina que las áreas de los ambientes no cumplen con la normativa vigente y no consideran ambientes que son necesarios para el funcionamiento del Local Policial Comisaria tipo "D", este reporte y cuadro comparativo nos servirá en el desarrollo del Anteproyecto Arquitectónico y determinara la ampliación de la propuesta inicial con el fin de cumplir lo establecido en las directivas de la institución.

Verificamos en la siguiente etapa la existencia de los documentos de saneamiento físico legal del terreno a intervenir, ya que según la DIRECTIVA N°04-13-2016-DIRGEN-PNP-DIRNGI-B "El terreno debe contar con la Inscripción en los Registros Públicos a nombre del Ministerio del interior-Policía Nacional del Perú" (2). Esto se verifico con la existencia de la Manifestación de la SUNARP-Zona Registral N° XI-Sede Ica "P11023293" del Departamento de Ayacucho, Provincia de Huanta y Distrito de Santillana, donde el Titular de la Propiedad de 1691.80 m² es el Ministerio del Interior – Policía Nacional del Perú S/D.

MANIFESTACION

CENTRO POBLADO SAN JOSE DE SECCE MZ U LOTE 3

P11023293

DPTO : AYACUCHO PROV: HUANTA DIST: SANTILLANA

Uso : SERV. COMUNALES

Situación : NO CARG/GRAV Estado : PARTIDA INACTIVA

Antecedente Registral : P11023089

Titular(es) Actual(es)

MINISTERIO DEL INTERIOR - POLICIA NACIONAL DEL PERU SID

Medidas y colindancias Actuales :

TERRENO	Area :	1691.8 M2	
LINDEROS	MEDIDA		COLINDANCIA
Derecha			LOTE 2 , 9, JR. JOSE SANTOS FIGUEROA
1	44.90 ML		
2	11.25 ML		
3	28.05 ML		
Izquierda			LOTE 4, 6,7
1	25.85 ML		
2	2.55 ML		
3	20.00 ML		
4	25.25 ML		
5	26.80 ML		
Frente	10.60 ML		AV. 28 DE JULIO
Fondo			JR. VICTOR RAMOS
1	15.00 ML		
2	31.05 ML		

Asiento(s) Registral(es) :

PREDIOS :

- INSCRIPCION DE PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION AS. 00001
Asiento de Presentación Nro. 2000-11011340 del 14/08/2000 a horas 16:19:06
Registrador Público BUSTAMANTE ROSAS, VICTORIA SOCORRO
Fecha de Inscripción 21/08/2000
- MODIFICACION DE PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION AS. 00005
Asiento de Presentación Nro. 2009-00022587 del 23/12/2009 a horas 09:25:13
Registrador Público NIETO CISNEROS, LISBETH ROXANA
Fecha de Inscripción 20/01/2010

TRANSFERENCIAS :

- TRASL-INSC DE DONACION AS. 00002
Asiento de Presentación Nro. 2000-11011563 del 23/08/2000 a horas 15:58:47
Registrador Público BUSTAMANTE ROSAS, VICTORIA SOCORRO
Fecha de Traslado 24/08/2000
- RECTIFICACION DE DONACION AS. 00003
Asiento de Presentación Nro. 2003-11001966 del 14/03/2003 a horas 11:31:44
Registrador Público ATARAMA TRELLES, FERNANDO
Fecha de Inscripción 14/03/2003
- RECTIFICACION DE DONACION AS. 00004
Asiento de Presentación Nro. 2009-00022567 del 22/12/2009 a horas 13:32:22
Registrador Público VELAZCO GONZALES, PAOLA
Fecha de Inscripción 05/01/2010

No existe(n) título(s) pendiente(s)

Se manifiesta que la información transcrita en 7 páginas corresponde literalmente al contenido de la partida registral que corre en los archivos de este registro.

Solicitud N°: 2015-00004633 Derechos: S/. 35.00 Cajero : CCORI ALVAREZ GLADIS BERNIA

Fecha : 20/11/2015 08:55:50

Página 1 de 7

[Handwritten signature]



Figura N° 6: Manifestación Registral del Terreno

Fuente: SUNARP-Zona Registral N° XI-Sede Ica

Se concluye esta actividad teniendo conocimiento de que los datos aportados por el Perfil Técnico (5), no son actualizados por lo que se realiza el replanteo y se recomienda la visita a campo para realizar una actualización de documentación y entrevista con el área usuaria.

- **ACTIVIDAD N°2: ESTUDIO BASICOS**

Para esta actividad se requiere en primera instancia los estudios topográficos y geotécnicos, para lo cual se realiza una visita de campo por parte de los profesionales involucrados en el desarrollo del proyecto, estos datos nos ayudaran con la verificación de áreas con los títulos de propiedad, obtención de las factibilidades de servicio, y el requerimiento de estudios complementarios (EIA, CIRA, Vulnerabilidad y diseños de puntos de abastecimiento de ser necesarios).

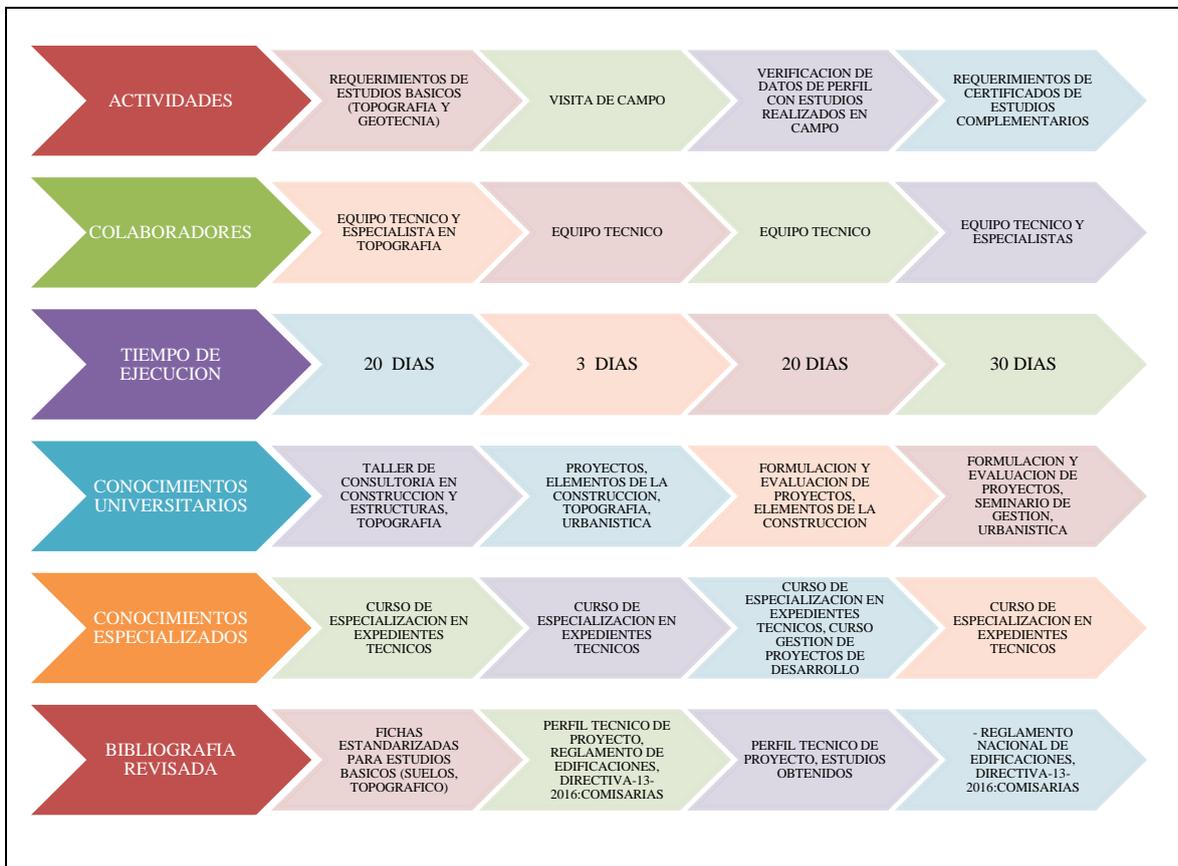


Figura N° 7: Esquema de Desarrollo de Actividad N°2

Fuente: Elaboración Propia

Después de haber realizado la revisión del Perfil Técnico (5) se da inicio a la Actividad Presentando a la Oficina de Estudios del Ministerio del Interior el Requerimiento de una Especialista en Topografía para realizar el levantamiento topográfico y colocado de hitos en el terreno, el requerimiento

de una empresa para el análisis de suelos con el fin de obtener la información más certera y actualizada del terreno.

Teniendo los requerimientos listos y previa coordinación entre el equipo Técnico y los especialistas se realiza la visita al poblado de Secce, Distrito de Santillana, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho con el fin de recopilar información necesaria para la elaboración del expediente técnico, esta es guiada en todo momento por el Coordinador del Proyecto Ing. Jean Paolo Arce Peña y el área usuaria. La visita se inicia haciendo un reconocimiento del terreno a intervenir, ubicando en primera instancia los puntos de abastecimiento de servicios básicos, verificación del estado y condiciones del terreno para continuar con la solicitud a la Municipalidad del Centro Poblado de documentación necesaria para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, CIRA, Estudios de Vulnerabilidad y Riesgos, Certificado de parámetros urbanos, etc. Durante el levantamiento topográfico se solicita al especialista identificar buzones y postes cercanos, se realiza el replanteo teniendo en cuenta el levantamiento topográfico inicial dando como resultado problemas de compatibilidad por lo que se decide realizar un levantamiento nuevo teniendo en cuenta las vías y accesos cercanos. Al realizarse la solicitud de los Parámetros Urbanos los responsables nos informan que el centro poblado no cuenta con un estudio urbano, por lo que según el Reglamento Nacional de Edificaciones en el título A010 Condiciones Generales de Diseño, en el Artículo 5 dicta lo siguiente “En las localidades en que no existan normas establecidas en los planes de acondicionamiento territorial, planes de desarrollo urbano provinciales, planes urbanos distritales o planes específicos, el propietario deberá efectuar una propuesta, que será evaluada y aprobada por la Municipalidad Distrital, en base a los principios y criterios que establece el presente Reglamento” (3), por lo que se procede con el desarrollo de la propuesta de parámetros urbanísticos ajustados al proyecto.

Esta visita se concluye con una reunión entre el equipo técnico, los especialistas y el área usuaria para tener conocimiento de algunas necesidades adicionales y recomendaciones de los usuarios.



CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS.

SOLICITANTE: PROYECTO "CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSE DE SECCE Y COMISARIA PNP DE SAN JOSE DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO". SNIP N° 170541.

La Subgerencia de infraestructura, de acuerdo a la Opinión Técnica N° 65- MDS/SGI CERTIFICA: Que el inmueble ubicado en el Av. 28 de julio Mz U Lote 3, Distrito de Santillana, cuenta con los siguientes Parámetros Urbanísticos y Edificatorios:

ITEM	NORMAS TÉCNICAS	REGLAMENTO	
1	ÁREA TERRITORIAL	DISTRITO DE SANTILLANA-HUANTA-AYACUCHO	
2	ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA	---	
3	ZONIFICACIÓN	ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL (ZRE) CENTRO HISTÓRICO	
4	USOS PERMISIBLES Y COMPATIBLES	RESIDENCIAL, COMERCIO LOCAL, COMERCIO SECTORIAL (*)	
		UNIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR
5	DENSIDAD NETA	1300 Hab/ha	1300 Hab/ha
6	ÁREA DE LOTE NORMATIVO	120.00m ²	450.00m ²
7	COEFICIENTE MÁXIMO DE EDIFICACIÓN	3.2(****)	3.2(****)
8	PORCENTAJE MÍNIMO DE ÁREA LIBRE	20%	20%
9	ALTURA MÁXIMA PERMISIBLE	3 pisos (**)	3 pisos a mas (estudios especializados) (**)
10	RETIRO	Tomar en cuenta RNE-2013	Tomar en cuenta RNE-2013
11	ALINEAMIENTO DE FACHADA	A plomo con límite de propiedad (***)	A plomo con límite de propiedad (***)
12	ÍNDICE DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO	Lo establecido en el R.N.E.	Lo establecido en el R.N.E.
13	OTROS PARTICULARES	60% de techo inclinado con tejas de arcilla y otros según sea el caso	60% de techo inclinado con tejas de arcilla y otros según sea el caso.
14	CALIFICACIÓN DE BIEN CULTURAL	Bien Inmueble Declarado con R.M. No 775-87-ED	
15	FECHA Y TÉRMINO DE VIGENCIA	Epedido: 21/03/2017 - Vence: 21/03/2018	

(*) Y de acuerdo al Cuadro de Usos Permitidos, Anexo 6 del Reglamento Nacional de Edificación o-2013. (**) La altura máxima permisible de la construcción (en metros), deberá adoptar las mismas alturas o el promedio de las construcciones existentes y circundantes a la propiedad, sin considerar las alturas de las construcciones que distorsionan el perfil dominante de la calle y otros tomar en cuenta RNE-2013.

(***) los retriros y voladizos, tener en cuenta el reglamento nacional de edificación, excepto si se trata de conservar la balconería tradicional y aleros (Reglamento del Centro Histórico)

(****) Aplicable a todos los usos permitidos (residencial, comercial, etc.)

Por lo tanto, se extiende el presente certificado para los fines de Edificación, Ley 27157, Ley 29090 y sus reglamentos L.S. N° 035/2005/MTC y D.S. N° 024/2008/MTC.

Santillana, 21 de marzo de 2017.



Plaza Principal - San José de Secce S/N - Santillana - Huanta - Ayacucho; correo electrónico: municipalidad20@gmail.com y absalon_gm@botmail.com; Cel: 963976655 - 999418957-SGI cel 988215571

Figura N° 8: Certificado de Parámetros Urbanos Aprobado por la Municipalidad de Santillana

Fuente: Municipalidad de Santillana

- ACTIVIDAD N°3: DESARROLLO DE ANTEPROYECTO Y CONFORMIDAD DE AREA USUARIA

Después de haber realizado el análisis del perfil técnico, se procede con el desarrollo del anteproyecto arquitectónico bajo los lineamientos actuales dados por la directiva N° 04-13-2016-DIRGEN-PNP/DIRNGI-B. - “Normas Y Procedimientos Que Regulan La Construcción De Locales Policiales Para El Funcionamiento De Unidades Y Sub- Unidades De La Policía Nacional Del Perú” (2) y el Reglamento Nacional de Edificaciones (3).

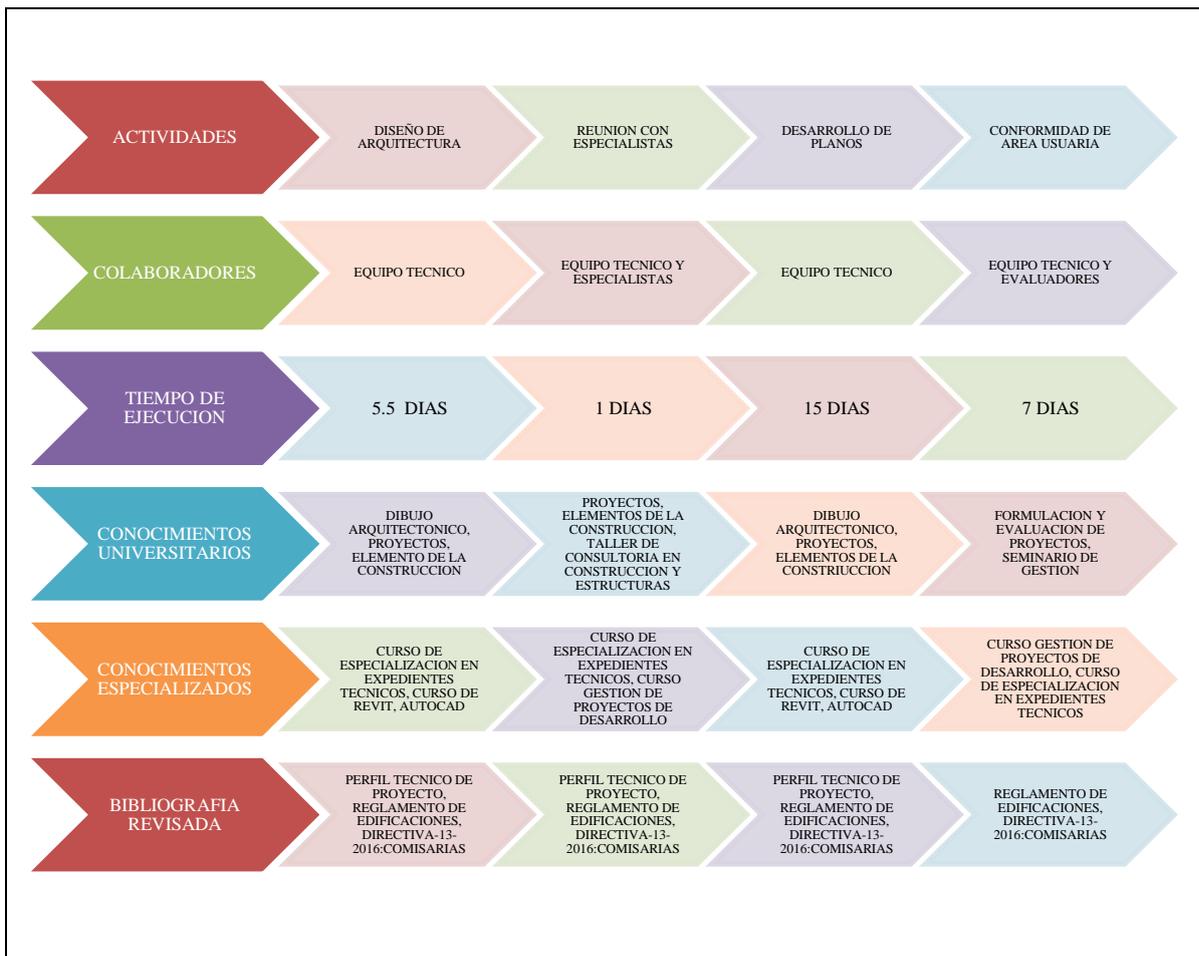


Figura N° 9: Esquema de Desarrollo de Actividad N° 3

Fuente: Elaboración Propia

El desarrollo del anteproyecto comprende la elaboración de planos arquitectónicos y una memoria descriptiva con la información concerniente al proyecto, apoyado en los estudios topográficos, estudios geotécnicos (suelos), reuniones con el área usuaria en la zona, documentación complementaria en la Actividad N°2.

Durante la visita al terreno atendiendo las recomendaciones del área usuaria

en la zona, el área de infraestructura de la policía nacional y el área de evaluación se consideró incrementar el programa arquitectónico del perfil técnico (5), con el fin de mejorar los servicios policiales considerando las necesidades propias de la zona y ambientes necesarios para el funcionamiento del Local Policial detallado en la siguiente manera:

Tabla 3: Programa Arquitectónico del Anteproyecto		
AMBIENTE		AREA EXPEDIENTE
	AREA TECHADA	
1	PRIMER PISO	
	MODULO COMISARIA	M2
	HALL PUBLICO - SALA DE ESPERA	8.26
	OFICIAL DE GUARDIA MESA DE PARTES- PREVENCIÓN	8.31
	VIOLENCIA FAMILIAR	11.59
	SS.HH. VARONES	2.09
	SS.HH. MUJERES	2.12
	SS.HH. PERSONAS CON DISCAPACIDAD	4.95
	RADIO Y COMUNICACIONES	6.36
	ARMERIA	6.90
	CUARTO DE LIMPIEZA	3.54
	OFICINA DE COMISARIO	13.56
	SS.HH. COMISARIO	3.52
	DORMITORIO DE COMISARIO	13.79
	ALMACEN DE ESPECIES INCAUTADAS	5.40
	SALA DE MEDITACION MUJERES	6.00
	SALA DE MEDITACION VARONES	9.60
	CIRCULACION Y MUROS	47.33
	ESCALERA	12.42
	TOTAL MODULO	165.74
	CASETAS	M2
	CUARTO DE BOMBAS	6.56
	GRUPO ELECTROGENO	9.83
	SUB-ESTACION	17.95

Tabla 3: Programa Arquitectónico del Anteproyecto		
AMBIENTE		AREA EXPEDIENTE
	MUROS	5.12
	TOTAL CASETA	39.46
	MUROS DE CERCO	27.56
	TOTAL (PRIMER PISO)	232.76
2	SEGUNDO PISO	M2
	DELITOS Y FALTAS	11.66
	TRANSITO	10.90
	PARTICIPACION CIUDADANA	13.56
	SEGURIDAD	9.76
	SS.HH. VARONES	6.40
	SS.HH. DAMAS	3.70
	ALACENA	5.23
	COCINA	11.53
	COMEDOR	27.89
	CIRCULACION Y MUROS	37.88
	ESCALERA	12.42
	TOTAL	150.93
3	TERCER PISO	M2
	AZOTEA TECHADA	15.89
	AZOTEA (TERRAZA)	24.62
	LAVANDERIA	10.76
	DORMITORIO DE SUB-OFICIALES	45.93
	SS.HH. SUB-OFICIALES	21.80
	CIRCULACION Y MUROS	34.43
	ESCALERA	12.42
	TOTAL	165.85
4	AREA LIBRE	M2
	INGRESO	9.67
	ESTACIONAMIENTO VEHICULOS	28.19
	ESTACIONAMIENTO MOTOCICLETAS	8.12
	ASTA Y GRUTA	4.12

Tabla 3: Programa Arquitectónico del Anteproyecto	
AMBIENTE	AREA EXPEDIENTE
RAMPA 1	6.03
RAMPA 2	5.50
PASADIZO	47.80
JARDINERAS	6.65
DUCTOS DE VENTILACION	0.75
PATIO INTERIOR	7.59
PATIO DE FORMACION	93.58
PATIO DE MEDITACION	14.24
TOTAL	232.24

Luego de haber realizado el anteproyecto se deriva al área usuaria mediante una solicitud de opinión favorable a la PNP, con el fin de lograr la aprobación del anteproyecto arquitectónico por parte de la Policía Nacional del Perú.

**ACTA DE APROBACIÓN DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PROYECTO: "CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE LA BASE
CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSE DE SECE Y COMISARIA PNP D SAN
JOSE DE SECE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA –
AYACUCHO"**

En la ciudad de Lima, siendo las 4:00 pm del 28 de noviembre del 2016, en las instalaciones de la Dirección Ejecutiva de Infraestructura y Equipamiento PNP, se reunió el Cml. Arq. PNP Jorge Wilder Corpus Vergara – Director de Infraestructura y Servicios Generales de la DIREIE PNP, el Cml. Arq. PNP Jorge Luis Palacios De La Cruz – Revisor de la DIREIE PNP, el Ing. Paolo Arce Peña – Coordinador del proyecto de la Dirección de Estudios de la DGI/MININTER y la Arq. Pierina Candiotti Morales - Especialista del proyecto de la Dirección de Estudios de la DGI/MININTER para dar cumplimiento a la revisión del anteproyecto arquitectónico correspondiente al planteamiento del Expediente Técnico del PIP: "CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSE DE SECE Y COMISARIA PNP D SAN JOSE DE SECE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA – AYACUCHO", identificado con Código SNIP N°170541, proyectado sobre un terreno de 1691.80 m2, ubicado en la Av.28 de Julio s/n, frente a la Plaza de Armas del Distrito de Santillana, provincia de Huanta y departamento de Ayacucho.

El Revisor de la Especialidad de Arquitectura de la DIREIE PNP, luego de haber revisado el diseño Arquitectónico del Anteproyecto en cuestión, elaborado por la Especialista en Arquitectura integrante del equipo técnico, verifica que cumple con todas las disposiciones especiales requeridas en la "Directiva que Regula las Normas y Procedimientos Técnicos – Administrativos" para la construcción de la BASE CONTRATERRORISTA COMISARIA PNP D a nivel nacional, por lo que el Director Ejecutivo de la DIREIE PNP, procede a dar la CONFORMIDAD TECNICA al anteproyecto arquitectónico de la BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSE DE SECE Y COMISARIA PNP D SAN JOSE DE SECE.

En señal de constancia del presente acto, firman las partes involucradas al pie de la presente acta.



Cml. Arq. PNP Jorge Wilder Corpus Vergara
DIRINSEG de la DIREIE PNP

JEAN PAOLO ARCE PEÑA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78003
Ing. Jean Paolo Arce Peña
Coordinador de proyecto
Dirección de Estudios de la DGI/MININTER



Arq. PNP Jorge Luis Palacios De La Cruz
Revisor de la DIREIE PNP

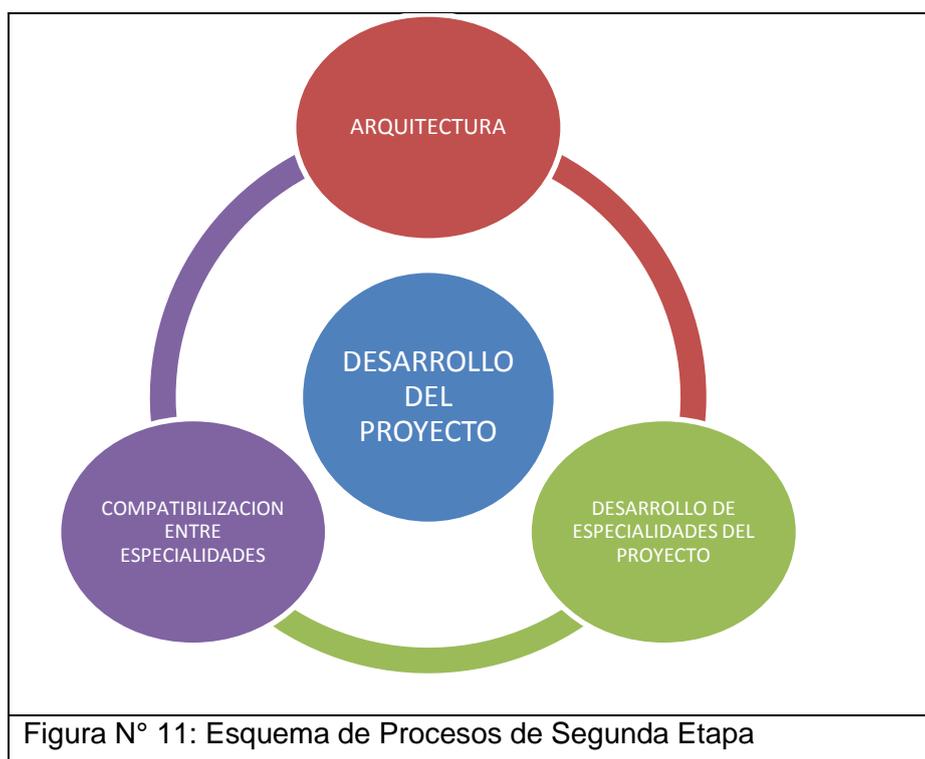


Arq. Pierina Candiotti Morales
Especialista en arquitectura
Dirección de Estudios de la DGI/MININTER

Figura N° 10: Acta de Aprobación de Anteproyecto Arquitectónico

Fuente: Dirección Ejecutiva de Infraestructura y Equipamiento de la PNP.

SEGUNDO ETAPA: (DESARROLLO DEL PROYECTO)



Fuente: Equipo Técnico Mininter

- ACTIVIDAD N°4: DESARROLLO DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

Habiéndose aprobado el anteproyecto arquitectónico, se procede con el desarrollo de planos de la especialidad de arquitectura implementando el uso de herramientas BIM para el desarrollo de planos, los cuales comprenden los Planos de Ubicación, Planos de Estado Actual, Planos de Intervención y Demolición, Planos de Planteamientos Generales, Planos de Modulo de Comisaria, Planos de Obras Complementarias, Planos de Detalles Constructivos (SS.HH, Puertas, Ventanas, etc).

Para la elaboración de planos de detalle se tuvo la visita de empresas especialistas en rubros de acabados, tapajuntas, revestimientos impermeabilizantes, con el fin de conocer y realizar planos con la información real para no tener problemas en obra.

Se tomó como principal prerrogativa la compatibilización entre las especialidades, por lo que se realizaron reuniones quincenales con los especialistas y constantes consultas al área de evaluación. Al concluir el desarrollo de la especialidad se presentaron 39 planos con la información técnica suficiente para la ejecución del proyecto.

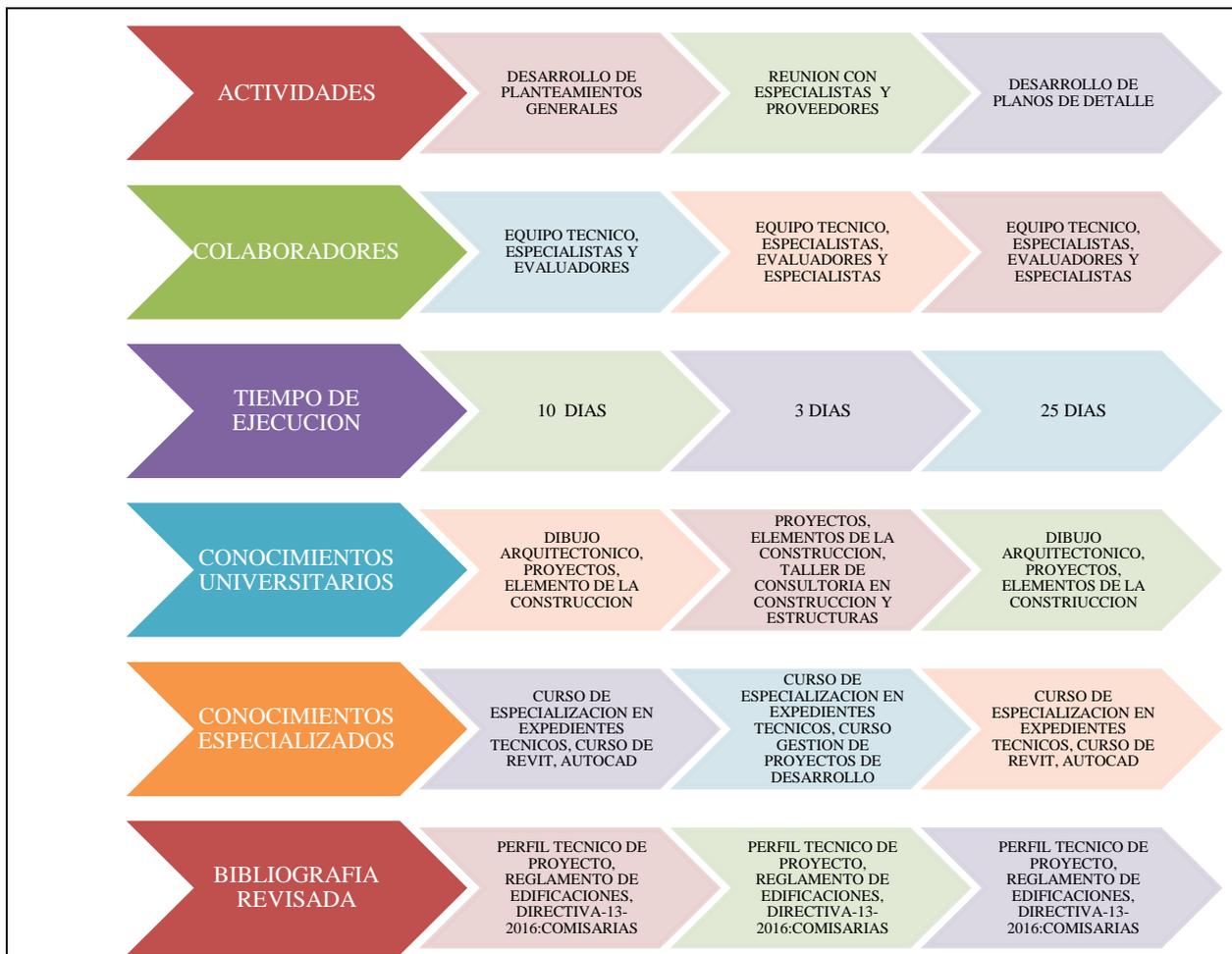


Figura N° 12: Esquema de Desarrollo de Actividad N° 4

Fuente: Elaboración Propia

- ACTIVIDAD N°5: DESARROLLO DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO:

En esta etapa se realiza el desarrollo de las especialidades a cargo de cada uno de los especialistas que componen el equipo técnico (Seguridad, Equipamiento, Ingeniería Estructural, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Comunicaciones, Ingeniería Mecánica), para esto se consideró en el proceso reuniones programadas con los especialistas, evaluadores y coordinador del proyecto con el fin de verificar los avances y consideraciones en cada una de las especialidades.

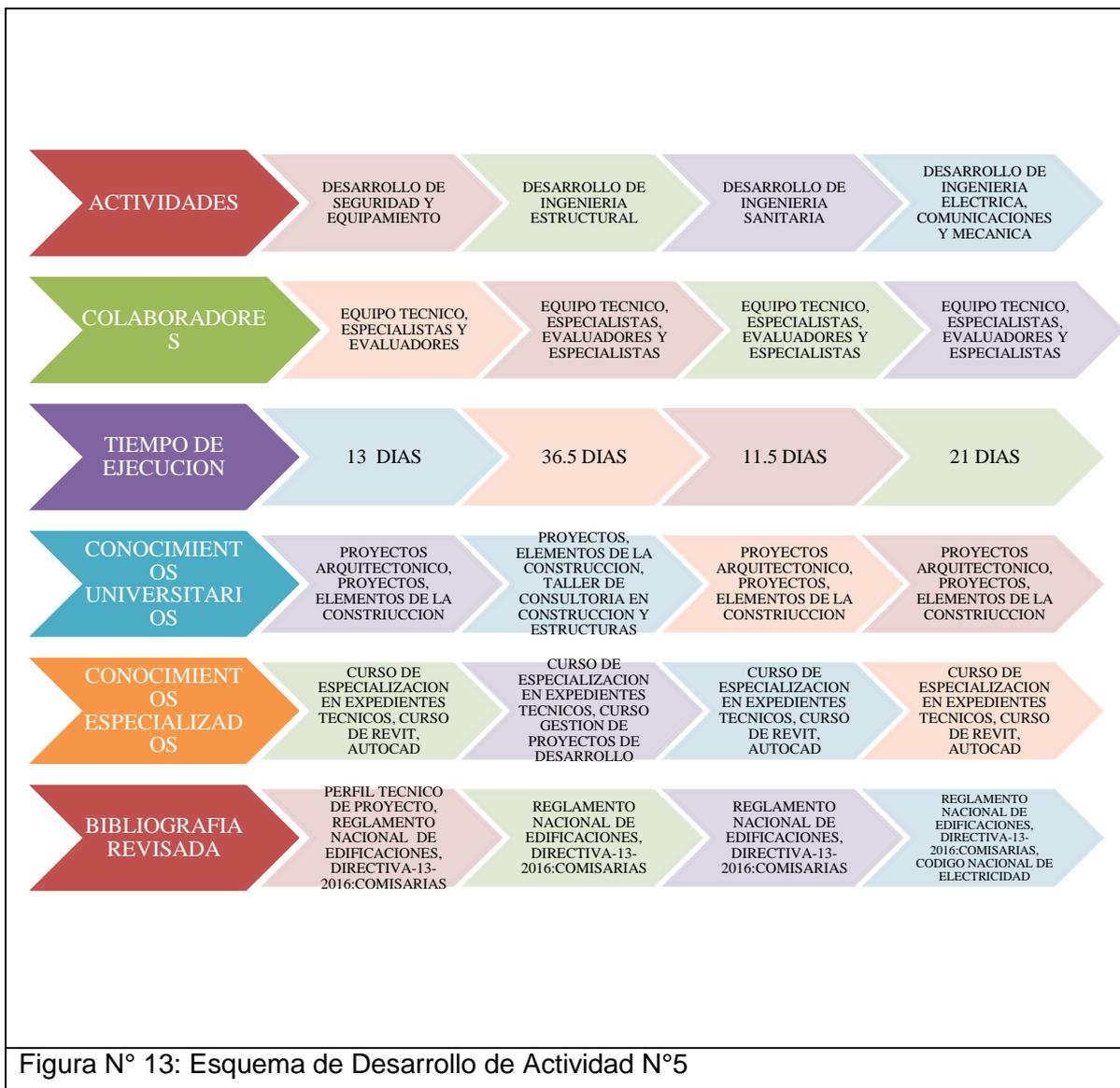


Figura N° 13: Esquema de Desarrollo de Actividad N°5

Fuente: Elaboración Propia

- ACTIVIDAD N°6: COMPATIBILIZACION ENTRE PLANOS DE ESPECIALIDADES

Al concluir el desarrollo de planos de las especialidades que comprende el proyecto, se realiza la compatibilización entre las especialidades con el fin de verificar la información presentada por cada uno de los especialistas y evitar incompatibilidades en el proyecto. Esto también nos ayuda a complementar la información en el proyecto para tener la menor cantidad de interferencias y vicios.

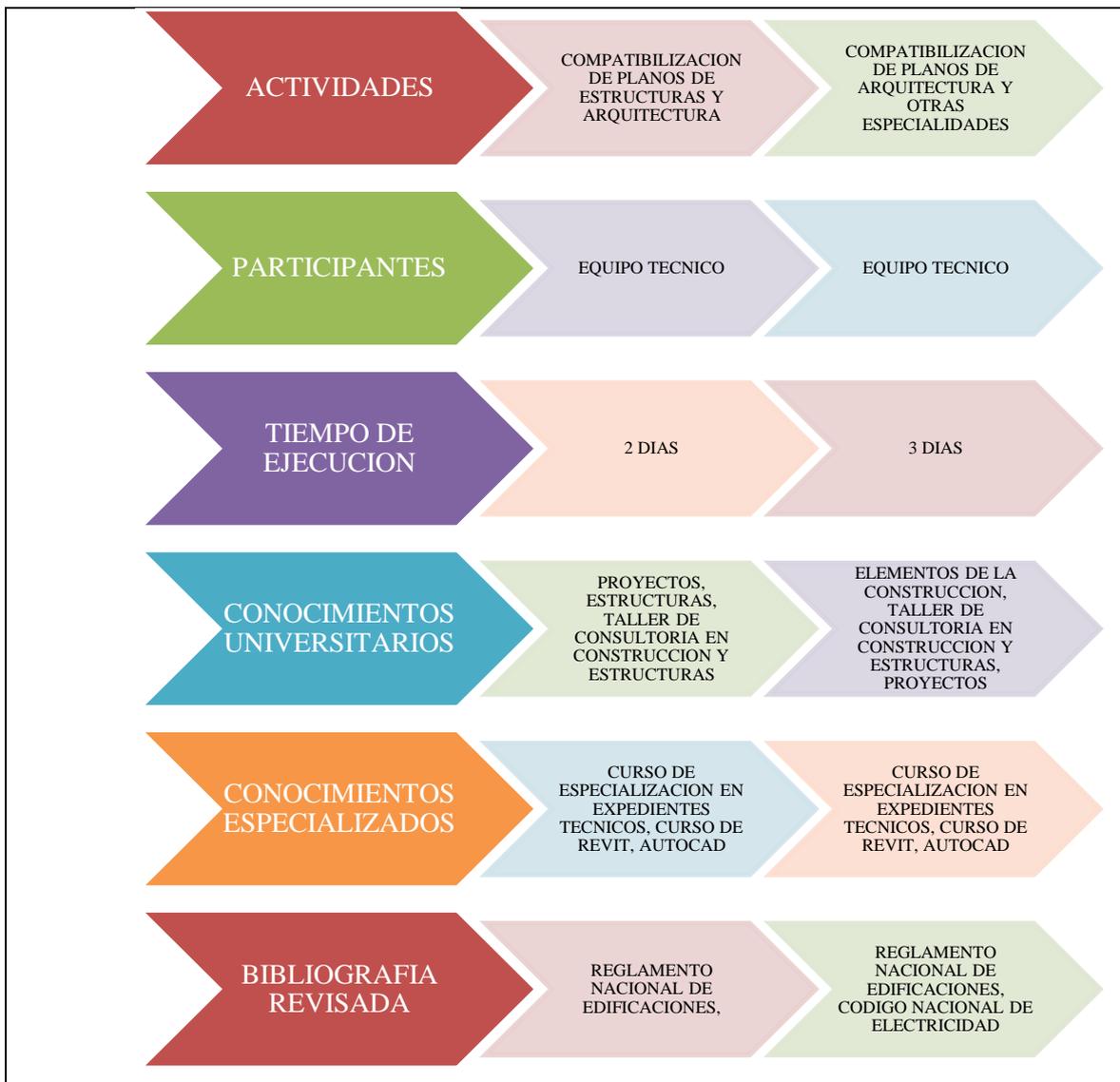


Figura N° 14: Esquema de Desarrollo de Actividad N° 6

Fuente: Elaboración Propia

TERCERA ETAPA: (METRADOS, PRESUPUESTO Y PROGRAMACION)

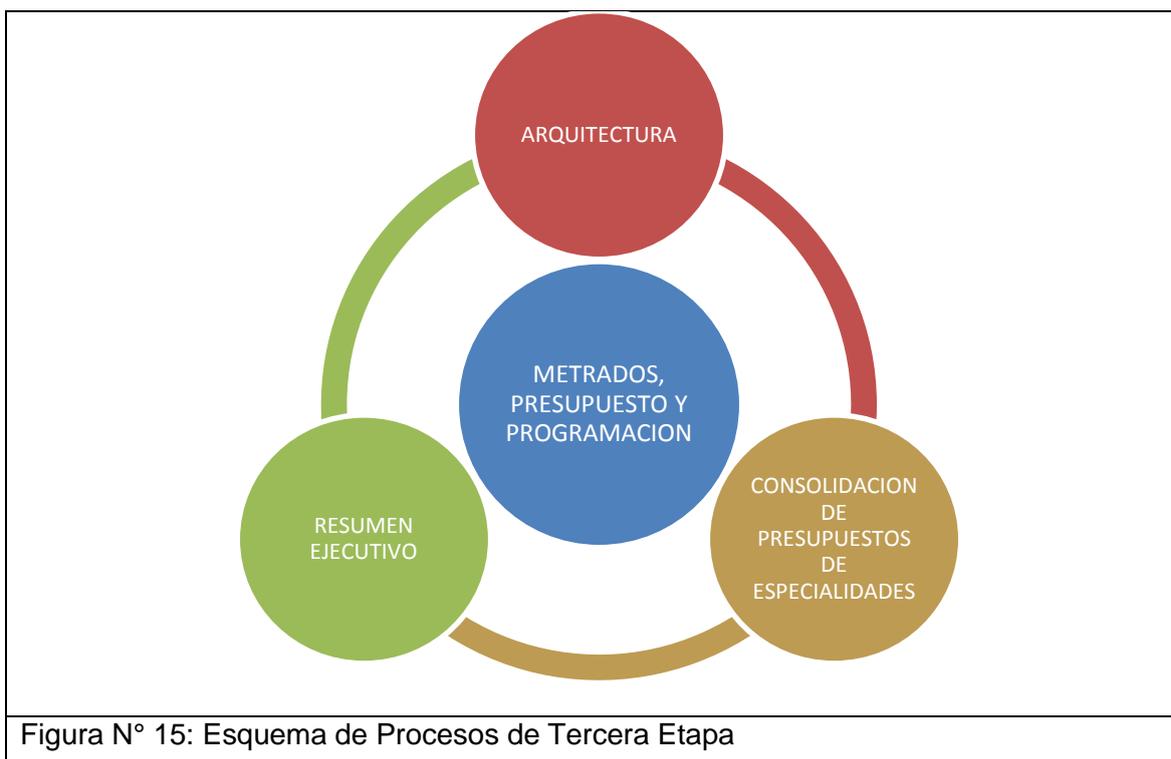


Figura N° 15: Esquema de Procesos de Tercera Etapa

Fuente: Equipo Técnico MININTER

- ACTIVIDAD N°7: DESARROLLO DE PRESUPUESTO DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

Habiéndose concluido los planos que componen la especialidad de arquitectura, se procede con el desarrollo del esquema de partidas que se utilizarán en el proyecto según la Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas (6). Esta actividad se realizará usando el Programa CPOC en el cual ingresaremos toda la información de la especialidad.

Teniendo definidas las partidas se procede con el desarrollo de las Especificaciones Técnicas y Análisis de Costos Unitarios según el libro Costos y Presupuestos en Edificación (7), para lo cual se realiza la compatibilización entre los planos y cada una de las partidas con el fin de aminorar errores en el proceso de metrados. Para las partidas cuyos análisis no son comunes y no se encuentran en la Norma Técnica de Metrados, se programan reuniones con los proveedores con el fin de incluir la información en las Especificaciones Técnicas y Análisis de Costos Unitarios.

Una vez definida nuestra estructura se procede con el metrado de cada una de las partidas, verificando los planos en el proceso y realizando

- ACTIVIDAD N°8: CONSOLIDACION DE PRESUPUESTO DE ESPECIALIDADES

Habiéndose concluido cada especialista el desarrollo de presupuesto de cada una de las especialidades que componen el proyecto (Seguridad, Equipamiento, Ingeniería Estructural, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Comunicaciones, Ingeniería Mecánica), procedemos con la consolidación de la información para obtener el costo directo y valor referencial.

Para realizar la consolidación de presupuesto ingresamos todos los datos de la especialidades al programa CPOC, en el mismo orden en la que realizamos la especialidad de Arquitectura con el fin de tener un archivo único el cual nos brinde mayores herramientas de gestión, Al ingresar las partidas se realiza también una verificación en cuanto a los nombre según la Norma Técnica de Metrados en Edificaciones (6), continuamos con la verificación y compatibilización de las especificaciones técnicas, análisis de costos unitarios, fórmula polinómica y flete terrestre, durante este proceso se subsanan errores en coordinación con los especialistas y en algunas partidas se compatibiliza con el libro de Costos y Presupuesto en Edificación (7).

Teniendo la información del proyecto ya ingresada, procedemos a unificar insumos y materiales, con el fin de manejar un precio único y acorde al mercado según la Revista Costos (8). Al finalizar realizamos el procesamiento de datos y obtenemos el costo directo del proyecto.

Para obtener el Valor Referencial es necesario calcular los gastos generales y utilidades de acuerdo al tiempo de ejecución del proyecto y el costo directo, estos basados en los modelos estandarizados de la Oficina de Infraestructura en cuales ya se tiene establecido los profesionales que se involucrarán en estos cálculos.

Para concluir procesamos la información realizando el siguiente calculo y obteniendo el Valor Referencial del Proyecto.

Adicionalmente el Coordinador del Proyecto realiza los cronogramas de ejecución de obra, cronograma valorizado y cronograma de desembolso.



01661

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto: "CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSE DE SECCE Y COMISARIA PNP D SAN JOSE DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO"
 SNIP 17 0541 - (PRIMERA TAPA)

Propietario: MININTER

Departamento: AYACUCHO Provincia: HUANTA

Distrito: SANTILLANA Lugar: SAN JOSE DE SECCE

Hecho por: ING* ARCE PEÑA, JEAN PAOLO : INGENIERO CIVIL

Revisado por: ING* : INGENIERO CIVIL

Fecha: viernes, 15 de setiembre de 2017

DENOMINACION DE LA HOJA	PARCIAL	SUB TOTAL
001 ESTRUCTURAS	S/. 891,678.87	891,678.87
002 ARQUITECTURA	S/. 721,821.43	721,821.43
003 INSTALACIONES SANITARIAS	S/. 97,087.06	97,087.06
004 INSTALACIONES ELECTRICAS	S/. 520,121.14	520,121.14
COSTO DIRECTO	S/.	2,230,708.50
GASTOS GENERALES (14.9101439998449%)	S/.	332,601.85
UTILIDAD (10%)	S/.	223,070.85
SUB TOTAL	S/.	2,786,381.20
IGV (18%)	S/.	501,548.62
VALOR REFERENCIAL	S/.	3,287,929.82

Son tres millones doscientos ochenta y siete mil novecientos veintinueve con 82/100 Soles

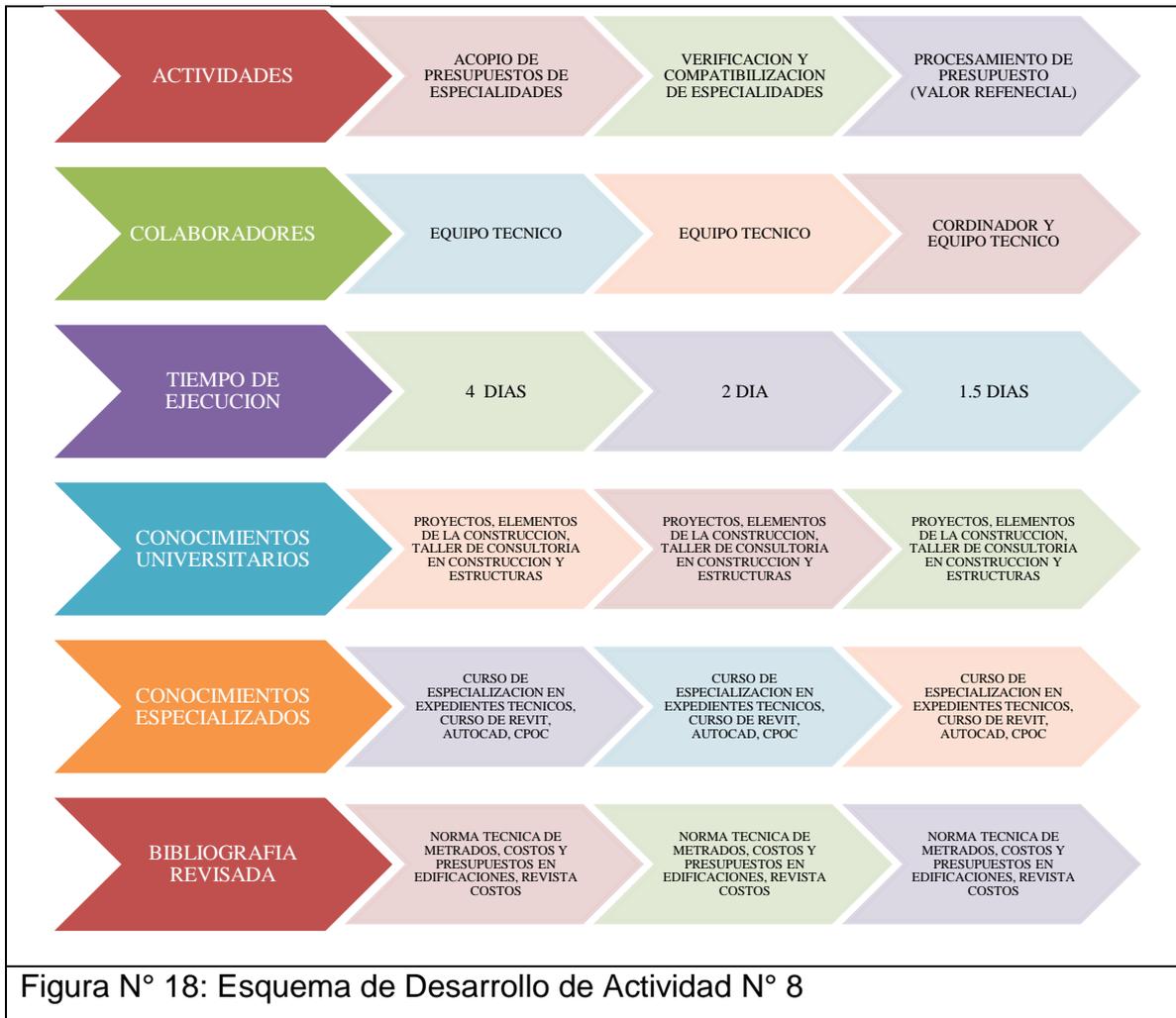

 Jean Paolo Arce Peña
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 7805?


 Jean Paolo Arce Peña
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 7805?



Figura N° 17: Resumen de Presupuesto

Fuente: Equipo Técnico Mininter

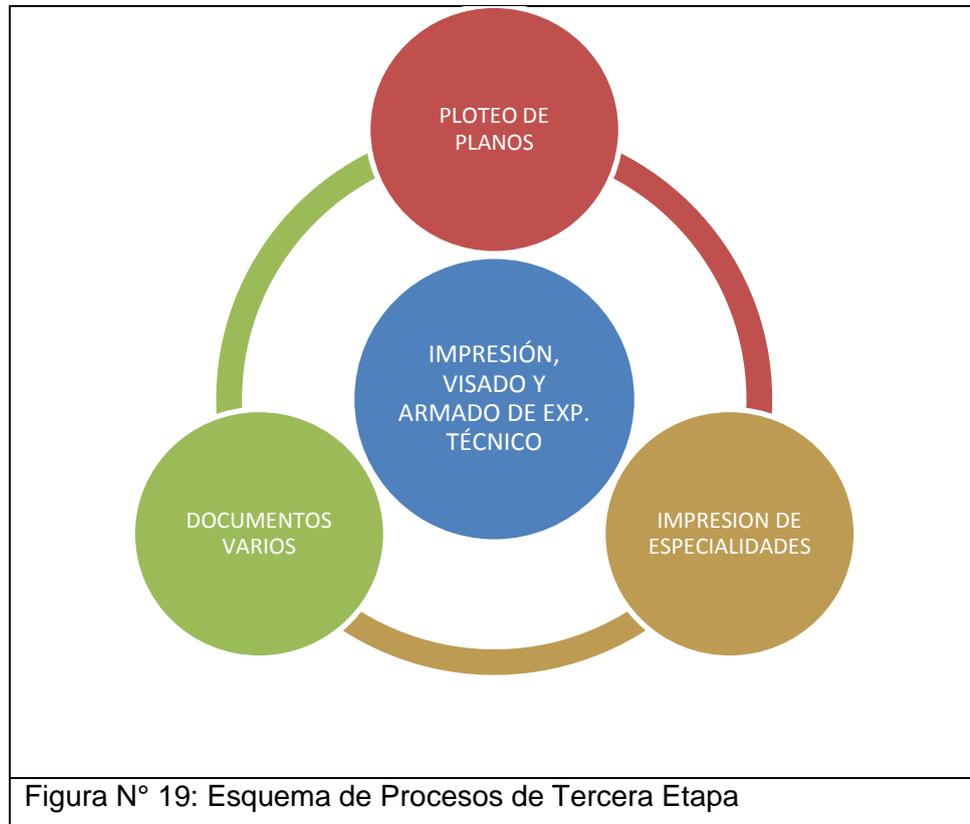


Fuente: Equipo Elaboración propia.

- **ACTIVIDAD N°9: DESARROLLO DE RESUMEN EJECUTIVO**

Teniendo la información del proyecto completa, se procede a la elaboración del Resumen Ejecutivo, este documento contempla un resumen del todo el Expediente Técnico en el cual se especifica los datos del proyecto, justificación del proyecto, Presupuesto Base, Plazo de ejecución, modalidad de Ejecución, conclusiones y recomendaciones, Marco Normativo del Proyecto.

CUARTA ETAPA: (IMPRESIÓN, VISADO Y ARMADO DE EXP. TÉCNICO)



Fuente: Equipo Técnico MININTER

- **ACTIVIDAD N°10: PLOTEO DE PLANOS E IMPRESIÓN DOCUMENTOS DE ESPECIALIDADES**

Luego de haberse concluido cada una de las especialidades y haber pasado por evaluación, se procede con la impresión de planos e impresión de documentos de cada especialidad involucrada en el desarrollo del expediente técnico, para esto se verifica inicialmente la numeración, y el orden de la especialidad de acuerdo al índice establecido por el coordinador del proyecto, para esto se realiza el agrupamiento de las especialidades de la siguiente manera:

La Especialidad de Estructuras es la primera en nombrar contiene los planos y documentación de Obras Preliminares y Estructurales. La Especialidad de Arquitectura contiene las especialidades de Seguridad y Equipamiento. La Especialidad de Instalaciones Sanitarias contiene los planos y documentación de agua, desagüe y sistema pluvial. La Especialidad de Instalaciones Eléctricas contiene los documentos de

eléctricas, media tensión, instalaciones mecánicas y comunicaciones.

QUINTA ETAPA: (APROBACIÓN DE EXP. TÉCNICO)

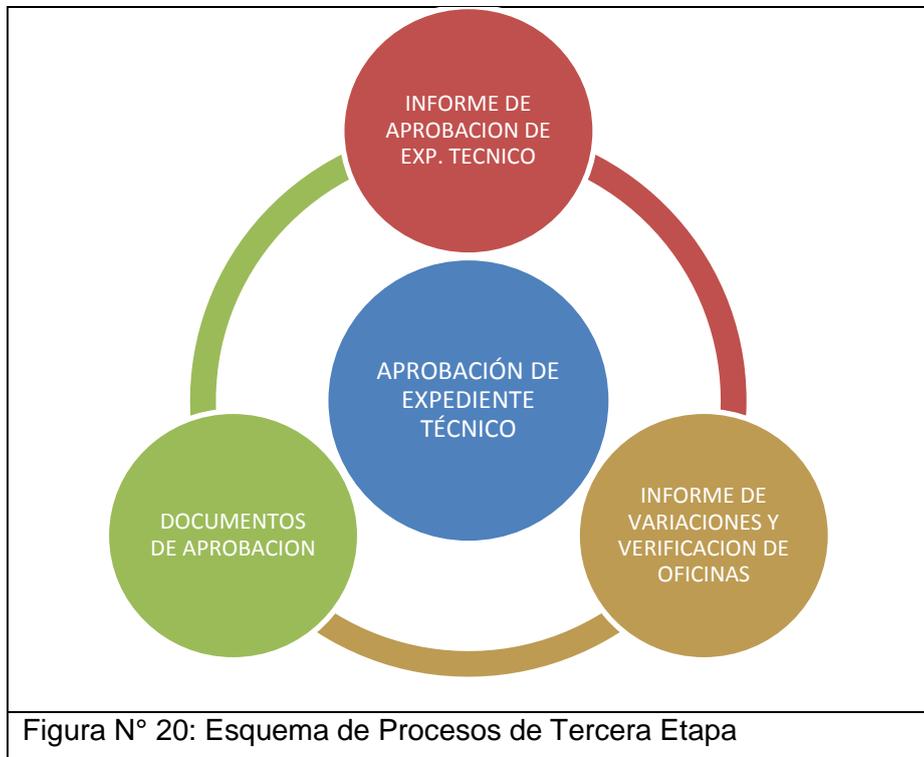


Figura N° 20: Esquema de Procesos de Tercera Etapa

Fuente: Equipo Técnico MININTER

- ACTIVIDAD N°11: SEGUIMIENTO PARA APROBACION DE EXPEDIENTE TÉCNICO

Al concluirse el desarrollo del expediente técnico este pasa para su aprobación técnica y resolución con la cual tendremos la documentación técnica necesaria para la licitación de proyecto.

Durante este proceso se realizan consultas a los proyectistas y equipo técnico las cuales son resueltas y coordinadas con el área en consulta.

4.2. ASPECTOS TECNICOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

4.2.1. METODOLOGÍA

La metodología aplicada en las actividades profesionales en una primera etapa son de tipo descriptivo, ya que se realizó un análisis de los estudios preliminares (Perfil Técnico) cuya conclusión es la necesidad de realizar un estudio definitivo del Proyecto, lo cual nos lleva a la segunda etapa en la que se desarrolló la formulación del Expediente Técnico del proyecto "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE

CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP "D" SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO".

4.2.2. TÉCNICAS

La técnica usada en la actividad profesional fue la de Observación, esta técnica fue usada con el fin de aprendizaje, siendo una constante en el tiempo de trabajo en la institución.

4.2.3. INSTRUMENTOS

Para el control de calidad de Expedientes técnicos se cuenta con un formato de elaboración propia por parte del equipo de trabajo –MININTER 2017 denominado "CHECK LIST PARA VERIFICACIÓN DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO FINAL PARA EVALUACIÓN".

**PERÚ**Ministerio
del Interior

Secretaría General

Oficina General de
Infraestructura

SALA DE EVALUACIÓN		CHECK LIST PARA VERIFICACIÓN DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO FINAL PARA EVALUACIÓN			
ITEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	CUENTA		OBSERVACIONES
			SI	NO	
I.	INDICE		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
II.	RESUMEN EJECUTIVO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
II. DESARROLLO DE ESPECIALIDADES					
1.	INGENIERIA ESTRUCTURAL		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.2.	MEMORIA DE CALCULO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.3.	PRESUPUESTO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.3.1.	Especificaciones Tecnicas		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.3.2.	Hojas de Metrados		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.3.3.	Analisis de Costos Unitarios		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.3.4.	Relacion de Insumos		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.3.5.	Formula polinomica		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.3.6.	Transporte de materiales		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.4.	INGENIERIA BASICA DEL PROYECTO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.4.1.	Estudio Topografico		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.4.2.	Estudio de Mecanica de Suelo		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.5.	PLANOS		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.5.1.	Planos generales		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.5.2.	Planteamiento General		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.5.3.	Comisaria		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1.5.4.	Base Contraterrorista		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.	ARQUITECTURA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.2.	PRESUPUESTO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.2.1.	Especificaciones Tecnicas		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.2.2.	Hoja de Metrados		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.2.3.	Analisis de Costos Unitarios		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.2.4.	Relacion de Insumos		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.2.5.	Formula polinomica		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

(4) Conforme a la Norma G.040-RNE y art. 24 del Anexo Único - Anexo de Definiciones del RLCE

Pág: 1 / 4

**PERÚ**Ministerio
del Interior

Secretaría General

Oficina General de
Infraestructura

SALA DE EVALUACIÓN		CHECK LIST PARA VERIFICACIÓN DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO FINAL PARA EVALUACIÓN			
ITEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	CUENTA		OBSERVACIONES
			SI	NO	
2.2.6.	Transporte de materiales		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.3.	PLANOS		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.3.1.	Arquitectura		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.3.2.	Equipamiento		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.3.3.	Seguridad y Señalización		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.	INGENIERIA SANITARIA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.2.	MEMORIA DE CALCULO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.3.	FACTIBILIDAD DEL SERVICIO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.4.	PRESUPUESTO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.4.1.	Especificaciones Técnicas		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.4.2.	Hoja de Metrados		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.4.3.	Análisis de Costos Unitarios		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.4.4.	Relación de Insumos		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.4.5.	Formulas polinómicas		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.4.6.	Transporte de materiales		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.5.	PLANOS		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.5.1.	Planos generales		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.5.2.	Planteamiento General		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.5.3.	Comisaría		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.5.4.	Base Contraterrorista		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.	INGENIERIA ELECTRICA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.2.	MEMORIA DE CALCULO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.3.	FACTIBILIDAD DEL SERVICIO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.4.	PRESUPUESTO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.4.1.	Especificaciones Técnicas		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.4.2.	Hoja de Metrados		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	



PERÚ

Ministerio
del Interior

Secretaría General

Oficina General de
Infraestructura

SALA DE EVALUACIÓN		CHECK LIST PARA VERIFICACIÓN DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO FINAL PARA EVALUACIÓN			
ITEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	CUENTA		OBSERVACIONES
			SI	NO	
4.4.3.	Análisis de Costos Unitarios		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.4.4.	Relación de Insumos		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.4.5.	Fórmula polinómica		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.4.6.	Transporte de materiales		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.5.	PLANOS		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.5.1.	Ingeniería Eléctrica		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.5.2.	Comunicaciones		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.5.3.	Gas		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
III. PRESUPUESTO GENERAL Y PROGRAMACION					
1.	RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.	DESAGREGADOS		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.1.	DESAGREGADOS DE GASTOS GENERALES		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.2.	DESAGREGADOS DE GASTOS DE SUPERVISION		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.	CRONOGRAMA DE EJECUCION		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.1.	CRONOGRAMA DE AVANCE FISICO DE OBRA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.2.	CRONOGRAMA DE AVANCE VALORIZADO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.3.	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	



PERÚ

Ministerio
del Interior

Secretaría General

Oficina General de
Infraestructura

SALA DE EVALUACIÓN		CHECK LIST PARA VERIFICACIÓN DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO FINAL PARA EVALUACIÓN			
ITEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	CUENTA		OBSERVACIONES
			SI	NO	
IV. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS					
1.	ESTUDIO DE VULNERABILIDAD		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.	CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.	SANEAMIENTO LEGAL DEL TERRENO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5.	ACTA DE LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6.	ACTA DE APROBACION DE ANTE PROYECTO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.	ACTA DE SESION DE CONSEJO (MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTILLANA)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8.	FICHA DEL BANCO DE PROYECTOS		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9.	ESTUDIO DE PRE INVERSION		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10.	PANEL FOTOGRAFICO		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11.	IMÁGENES EN 3D		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

(1) Conforme a la Norma G.040-RNE y art. 24 del Anexo Único - Anexo de Definiciones del RLCE

Pág: 4 / 4

Figura N° 21: Check List Para Verificación De Contenido Del Expediente Técnico Final Para Evaluación

Fuente: Equipo de Trabajo Mininter

4.2.4. EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

4.2.4.1. EQUIPOS

Estudios preliminares:

- Equipos topográficos (Estación total, miras, GPS, Flexómetro).
- Software(AutoCAD Civil)

Elaboración de expedientes técnicos:

- Laptop
- Plotter
- Softwares: AutoCAD Civil, Revit, CPOC

Aprobación de expedientes técnicos

- Laptop
- Plotter
- Escaner
- Fotocopiadora

4.2.4.2. MATERIALES

Estudios preliminares:

- Hojas Bond A4, A3 , A1
- Cuaderno de anotaciones

Elaboración de expedientes técnicos:

- Hojas Bond A4, A3 , A1
- Cartucho de Tinta
- Vinifan
- Tijera
- Fólderes

Aprobación de expedientes técnicos:

- Hojas Bond A4, A3 , A1
- Cartucho de Tinta
- Vinifan
- Tijera
- Fólderes

4.3. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

4.3.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS.

Tabla 4: Cronograma de elaboración de expediente técnico

NOMBRE DE TAREA	DURACION
ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	129.5 días
<u>PRIMERA ETAPA (PRELIMINARES Y ANTEPROYECTO)</u>	<u>38.5 días</u>
Revisión de Estudio de Pre inversión (Viable)	1.5 días
Determinación de Metas del Proyecto	1 día
Verificar Programa Arquitectónico	0.25 días
Verificación de Equipamiento	0.25 días
Verificar saneamiento del terreno	0.25 días
Verificar si el Proyecto cumple con Objetivo	0.25 días
CC (Evaluación)	0.5 días
Estudios Básicos	33 días
Requerimiento de Estudios básicos (Topografía, Estudios Geotécnicos)	1 día
Visita de Campo (Arquitecto, Estructural, Ing. Mec. eléctrico, Ing. Sanitario)	3 días
Verificar título de Propiedad (Contrastar con Topografía)	0.25 días
Verificar Factibilidad de Servicios y punto de diseño	0.25 días
Verificar Vulnerabilidad del terreno (Preliminar)	1 día
Levantamiento Topográfico	7 días
Mecánica de Suelos	20 días
Canteras	15 días
Hidrología	20 días
Otros Requeridos	15 días
Requerimiento de Estudio EIA	30 días
Requerimiento de estudio de CIRA	30 días
Requerimiento de estudio de Vulnerabilidad	25 días
Requerimiento de Punto de diseño eléctrico	25 días
Requerimiento de Punto de abastecimiento de agua y descarga de desagüe	25 días
CC (Evaluación) y conformidad de Servicios	1 día
Desarrollo de Anteproyecto	34 días

Diseño de Arquitectura	5.5 días
Implantación	1 día
Zonificación	1 día
Esquema preliminar	1 día
Reunión 1 (Preveer Interferencias en Especialidades (Seguridad, Estructuras, Inst. Eléctricas; Inst. Sanitarias, Comunicaciones)	1 día
CC (Evaluación)	1 día
Planos	15 días
Planteamiento y Emplazamiento General	1 día
Plantas Generales	2 días
Revisión de plantas y planteamiento General con área usuaria PNP	1 día
Desarrollo de Plantas Generales	1 día
Elevaciones Generales	3 días
Cortes Generales	3 días
CC y (Evaluación)	1 día
Memoria Descriptiva y Cuadro Comparativo	1 día
Cuadro de acabados	3 días
Conformidad Área Usuaría	14 días
Solicitud de Opinión Favorable PNP	3 días
Aprobación de Estudios básicos y anteproyecto Arquitectónico	4 días
<u>SEGUNDA ETAPA (DESARROLLO DEL PROYECTO)</u>	50.5 días
Arquitectura	35 días
Estructuras	36.5 días
Instalaciones Sanitarias	11.5 días
Instalaciones Eléctricas	14 días
Instalaciones de Comunicación	7 días
Seguridad y Evacuación	6.5 días
Equipamiento	6.5 días
<u>TERCERA ETAPA (METRADOS Y PRESUPUESTO PROGRAMACION)</u>	20 días
Arquitectura	13 días
Hoja de Metrados	7 días
Esp. Tec.	2 días
Metrados	2 días

CC (Evaluación)	2 días
Presupuesto	7 días
Crear Partidas y Costos Unitarios	1 día
Relación de Insumos	1 día
Cotizaciones	1 día
CC (Evaluación)	2 días
Memoria Descriptiva y Cuadro Comparativo	1 día
Resumen Ejecutivo	1 día
Estructuras	10.5 días
Hoja de Metrados	10.5 días
Esp. Tec.	2 días
Metrados	2 días
CC (Evaluación)	2 días
Presupuesto	2 días
Crear Partidas y Costos Unitarios	1 día
Relación de Insumos	1 día
Cotizaciones	1 día
CC (Evaluación)	2 días
Memoria Descriptiva y Cuadro Comparativo	1 día
Inst. Sanitarias	3 días
Hoja de Metrados	2 días
Esp. Tec.	2 días
Metrados	2 días
CC (Evaluación)	2 días
Presupuesto	3 días
Crear Partidas y Costos Unitarios	1 día
Relación de Insumos	1 día
Cotizaciones	1 día
CC (Evaluación)	2 días
Memoria Descriptiva y Cuadro Comparativo	1 día
Inst. Eléctricas	5 días
Hoja de Metrados	2.5 días
Esp. Tec.	2 días
Metrados	2 días

CC (Evaluación)	2 días
Presupuesto	5 días
Crear Partidas y Costos Unitarios	1 día
Relación de Insumos	1 día
Cotizaciones	1 día
CC (Evaluación)	2 días
Memoria Descriptiva y Cuadro Comparativo	1 día
Comunicaciones	6 días
Hoja de Metrados	5 días
Esp. Tec.	1 día
Metrados	2 días
CC (Evaluación)	1 día
Presupuesto	5.5 días
Crear Partidas y Costos Unitarios	1 día
Relación de Insumos	1 día
Cotizaciones	1 día
CC (Evaluación)	2 días
Memoria Descriptiva y Cuadro Comparativo	1 día
Equipamiento	5.5 días
Hoja de Metrados	4.5 días
Metrados	1 día
Esp. Tec.	1 día
Cotizaciones	1 día
Presupuesto	5.5 días
Crear Partidas y Costos Unitarios	1 día
Relación de Insumos	1 día
CC (Evaluación)	1 día
Memoria descriptiva y Cuadro Comparativo	1 día
Seguridad y Evacuación	6 días
Hoja de Metrados	2 días
Metrados	1 día
Esp. Tec.	1 día
Cotizaciones	1 día
Presupuesto	5.5 días

Crear Partidas y Costos Unitarios	1 día
Relación de Insumos	1 día
CC (Evaluación)	1 día
Memoria descriptiva y Cuadro Comparativo	1 día
Consolidación Presupuesto	6.5 días
Consolidar Presupuesto	1 día
Compatibilizar Relación de insumos	1 día
Fórmulas Polinómicas	1 día
Cronograma de Obra	1 día
Cronograma Valorizado	1 día
CC (Evaluación)	1 día
Memoria Descriptiva General	1 día
Resumen Ejecutivo	1 día
<u>CUARTA ETAPA Impresión, visado y Armado de Exp. Tec</u>	9 días
Ploteo de Planos	2 días
Arquitectura	1 día
Estructuras	1 día
Inst. Sanitarias	0.5 días
Inst. Eléctricas	0.5 días
Comunicaciones	0.5 días
Equipamiento	0.5 días
Impresión de Especialidades	1.5 días
Arquitectura	0.5 días
Estructuras	0.5 días
Inst. Sanitarias	0.5 días
Inst. Eléctricas	0.5 días
Comunicaciones	0.5 días
Equipamiento	0.5 días
Documentos varios	1 día
Memoria, Resumen, Anexos y otros	1 día
<u>QUINTA ETAPA: APROBACION DE EXP. TECNICO</u>	27 días
Informe de Aprobación del ex. Tec.	2 días
Remisión a Oficina de Pre inversión	1 día

Elaboración de Informe de variaciones y/o verificación de viabilidad	1 día
Remisión de Informe a OPI	2 días
Registro variaciones	2 días
Comunicación de Registro de variaciones	2 días
Fotocopiado de Expediente Técnico	2 días
Elaboración de Informe para aprobación con Acto Resolutivo	3 días
Aprobación con Acto Resolutivo	5 días
Remisión de Resolución a DE	3 días
Remisión de Resolución a supervisión	4 días

Fuente: Equipo Técnico Mininter

4.3.2. PROCESO Y SECUENCIA OPERATIVA DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES.

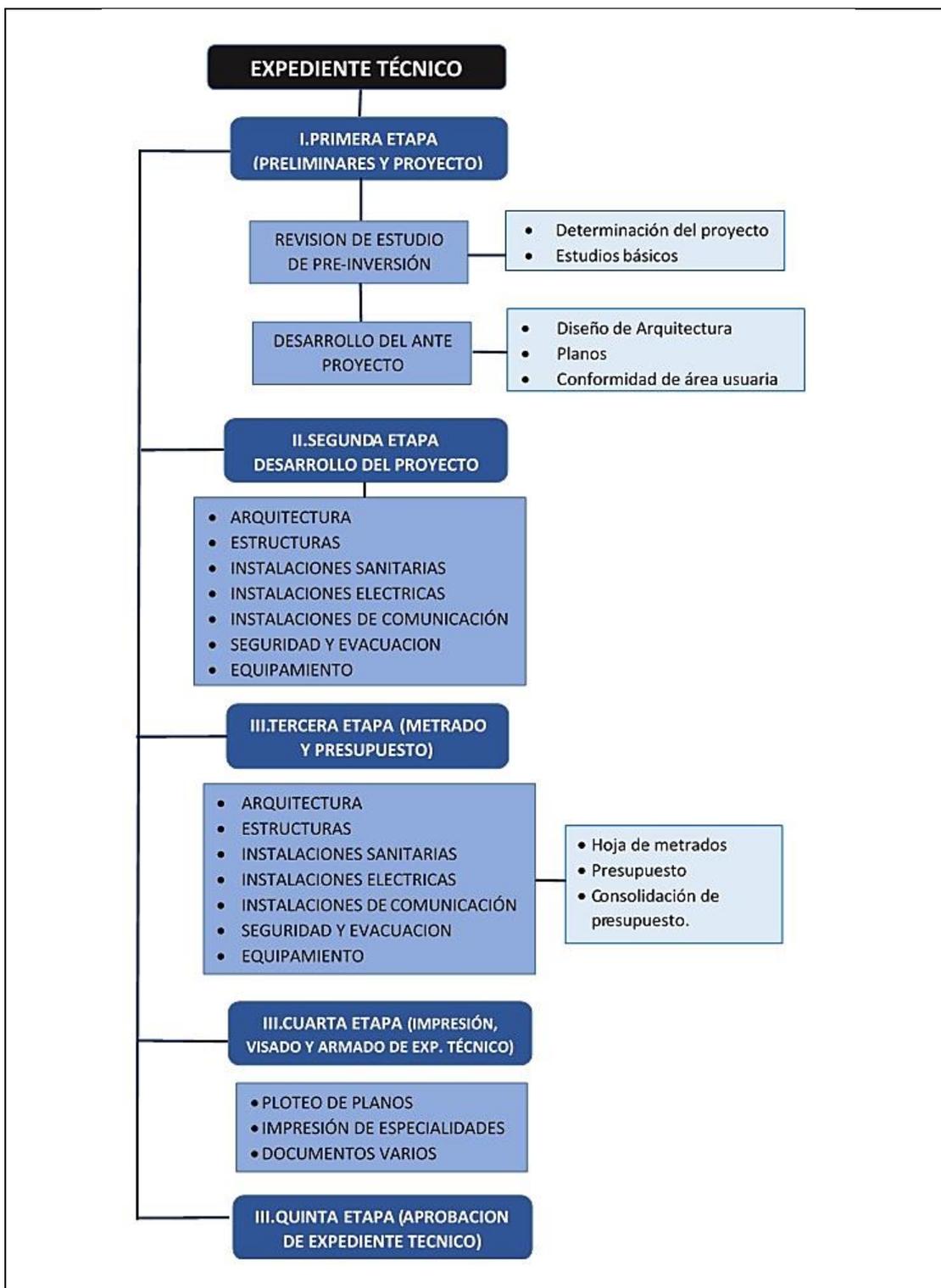


Figura N° 22: Diagrama de Procesos para Elaboración de Expediente Técnico.

Fuente: Equipo Técnico Mininter

CAPITULO V: RESULTADOS

5.1. RESULTADOS FINALES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Culminación de la elaboración del expediente técnico en los plazos previstos según cronograma y según lo siguiente:

- Presentación de planos de Arquitectura, (Plantas, Cortes y Elevaciones).
- Presentación de planos de Obras Complementarias (Escaleras, Casetas, Torreones, Pórtico de ingreso y Cerco Perimétrico).
- Presentación de planos de detalles constructivos (Puertas, Ventanas y Muro Cortina, Rótulos, Aparatos Sanitarios, SS.HH., Cocina, Muebles y Closet
- Presentación de presupuesto de proyecto metrados, Relación de Insumos, Cotizaciones, Fórmula Polinómica, Resumen de Presupuesto.
- Presentación del Presupuesto, análisis de Costos Unitarios, Relación de insumos, Cronograma de Obra y Fórmula Polinómica.
- Presentación de la Compatibilización y Consolidación de la Especialidad de Comunicaciones.

5.2. LOGROS ALCANZADOS

- Ampliar mis conocimientos en cuanto a la correcta elaboración de un expediente técnico.
- Estandarización de detalles arquitectónicos para la Oficina de Estudios del Ministerio del Interior.
- Ampliar conocimientos en cuanto a la elaboración de costos y presupuestos de obra.
- Ampliar conocimientos en cuanto a la elaboración cronograma de obra.
- Manejo de nuevos softwares (REVIT, CPOC)
- Elaboración de planos, memoria descriptiva y costos y presupuestos de la especialidad de comunicaciones.
- Ampliar conocimientos en cuanto a la Ley de Contratación con el Estado

5.3. DIFICULTADES ENCONTRADAS

- Falta de conocimiento y manejo de los softwares usados por parte del grupo encargado de evaluación.
- Adecuación inicial al sistema de trabajo en cuanto al desarrollo de expedientes técnicos.

5.4. PLANTEAMIENTO DE MEJORAS

5.4.1. METODOLOGÍAS PROPUESTAS

- Metodología BIM (para la Especialidad de Arquitectura)

Se propuso la implementación de la metodología BIM por parte del equipo técnico encargado de la elaboración del Expediente Técnico, con el fin de mejorar los procesos de diseño, gestión de la información con respecto a las distintas especialidades involucradas en la formulación, de esta manera se propone reducir los problemas de incompatibilidades e interferencias entre las especialidades y adicionales que se ven con frecuencia durante la evaluación y posterior ejecución del expediente técnico.

La implementación de esta metodología en el Ministerio del Interior es una propuesta nueva y realza el proceso de elaboración de expedientes, llevar a la institución a la vanguardia de la industria de la construcción con el fin de aminorar costos de formulación y precisar costos y tiempos de ejecución.

Es una iniciativa que comienza con la especialidad de arquitectura y se espera implementar en cada una de las especialidades que conforman el expediente técnico, para esto se propone la capacitación no solo de los profesionales encargados de la formulación sino también de los profesionales encargados de la evaluación, con el fin de mejorar procesos de gestión en la institución.

- Metodología Estructura Desglosada de trabajo (EDT)

La metodología de la estructura desglosada de trabajo es la base de las herramientas que nos servirán en la gestión de proyectos de infraestructura.

La estructura desglosada de trabajo es una herramienta de trabajo diario, esta no debe llegar al nivel de actividades, sino que debe quedar en un nivel superior llamado paquete de trabajo. El paquete de trabajo, último nivel de desglose de la EDT, es aquel cuya duración y costo puede ser estimado y que puede ser monitoreado y controlado. Otra característica del paquete de trabajo es que puede ser usado para asignar a un responsable; lo ideal es que la EDT tenga entre 3 y 5 niveles. El equipo técnico es el que decide hasta que nivel de detalle se requiere de acuerdo a la complejidad del proyecto.

La creación de la EDT debe ser constituido por los integrantes del equipo técnico e interesados para obtener una EDT suficientemente detallada como para poder asignar fácilmente el trabajo a los integrantes del equipo técnico y poder monitorear su estado de manera adecuada. Para determinar si se ha logrado este nivel de claridad, las variables de tiempo y costos deberían ser fácilmente identificables.

El Equipo Técnico del proyecto inicia el desglose de las actividades empezando por el objetivo final del proyecto hasta llegar al nivel de paquetes de trabajo. Una estructura que facilite el orden de los diferentes niveles de la EDT es la siguiente:

1. Objetivo del Proyecto: el impacto esperado de los componentes del proyecto.
2. Componentes: el conjunto de productos agrupados según su naturaleza.
3. Productos: el resultado agregado de los entregables del proyecto.
4. Entregables: los servicios, bienes y trabajos que produce el proyecto mediante la ejecución de los paquetes de trabajo.
5. Paquetes de Trabajo: los grupos de actividades o tareas que se realizan para lograr los entregables del proyecto; es el nivel más bajo de la EDT.

5.4.2. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

- BIM, para la implementación de la siguiente metodología se contara con lo siguiente:
 - a) Iniciar realizando la descripción del proyecto en el cual debemos incluir nombre del proyecto, número de proyecto del propietario, dirección, una descripción del proyecto y las áreas del proyecto que se incluirán y aquellas que no se incluirán en el modelo.(9)

Nombre del Proyecto	"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP "D" SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO"
---------------------	--

Número de proyecto del propietario	CÓDIGO SNIP 170541
Dirección del proyecto	SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO”
Descripción del proyecto	IMPLEMENTACION DE INFRAESTRUCTURA POLICIAL
Áreas modeladas	COMISARIA

b) Datos de los miembros del equipo

Nombre del Contacto	Función/Puesto	Empresa
JEAN PAOLO ARCE PEÑA	COORDINADOR DE PROYECTO	MINISTERIO DEL INTERIOR
B/ARQ. RICARDO NATTERY	APOYO PROFESIONAL	MINISTERIO DEL INTERIOR
B/ARQ. JORGE RODRIGUEZ	APOYO PROFESIONAL	MINISTERIO DEL INTERIOR
B/ARQ. DIEGO ROJAS	APOYO PROFESIONAL	MINISTERIO DEL INTERIOR
APOYO ARQ. ANDREA LEDESMA	APOYO PROFESIONAL	MINISTERIO DEL INTERIOR

c) Objetivos Generales y Particulares, considerando la medición de cada objetivo y el tiempo proyectado.

Objetivo General del proyecto	Objetivo Particular	Se alcanza si	Plazo proyectado
Formular el Expediente Técnico “CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE CONTRATERRORISTA DINOES SAN JOSÉ DE SECCE Y COMISARIA PNP	Realizar el modelado del proyecto en la Especialidad de	SI	51 días

"D" SAN JOSÉ DE SECCE, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO"	Arquitectura y Estructuras.		
---	-----------------------------------	--	--

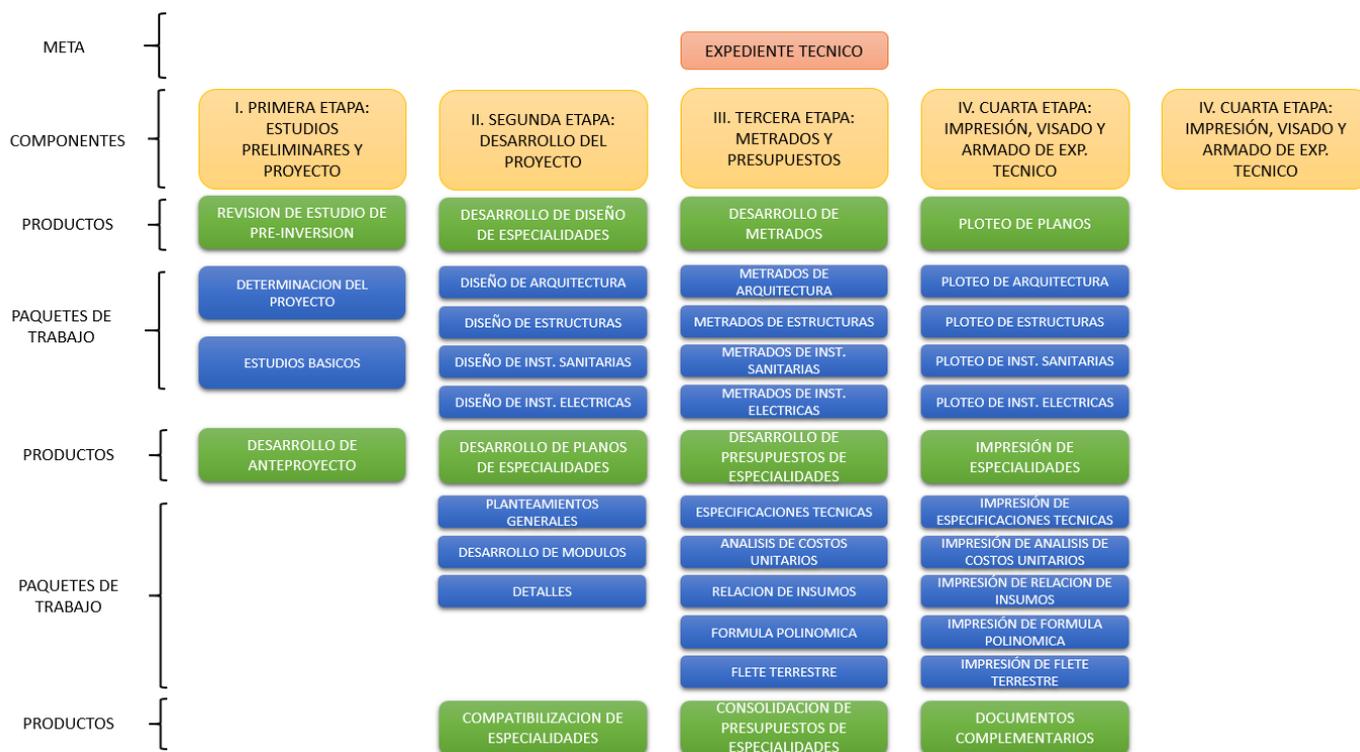
d) Etapas e hitos del proyecto, fechas de inicio y término estimada y los involucrados.

Etapas/hito del proyecto	Tiempo de Ejecución	Involucrados en el proyecto
1. ESTUDIOS PRELIMINARES Y ANTEPROYECTO	38.5 días	Coordinador y Equipo Técnico
2. DESARROLLO DEL PROYECTO)	50.5 días	Coordinador y Equipo Técnico
3. METRADOS Y PRESUPUESTO PROGRAMACION	20 días	Coordinador y Equipo Técnico
4. IMPRESIÓN, VISADO Y ARMADO DE EXP. TEC	9 días	Equipo Técnico
5. APROBACION DE EXP. TECNICO	27 días	Coordinador y Equipo Técnico

e) Gerentes de Modelo

Empresa del Involucrado	Nombre del gerente de modelo
MINISTERIO DEL INTERIOR	JEAN PAOLO ARCE PEÑA
MINISTERIO DEL INTERIOR	B/ARQ. RICARDO NATTERY
MINISTERIO DEL INTERIOR	B/ARQ. JORGE RODRIGUEZ
MINISTERIO DEL INTERIOR	B/ARQ. DIEGO ROJAS

- Estructura Desglosada de Trabajo:



1. Objetivo o Meta del Proyecto: La meta es la finalización del expediente técnico del proyecto, aprobado bajo resolución y definido para su licitación.
2. Componentes: En esta etapa se dividió el proyecto en etapas las cuales se convirtieron en componentes necesarios y consecutivos para conseguir la meta del proyecto.
3. Productos: Son parte de cada uno de los componentes y etapas del proyecto necesarios para la formulación.
4. Paquetes de Trabajo: Es el último nivel determinado por el desarrollo de grupo de actividades determinadas en tiempos establecidos en el cronograma de la formulación del expediente técnico.

5.5. ANÁLISIS

Al culminar mis labores en la institución en mención se concluyó satisfactoriamente todas las labores encomendadas por mi jefe inmediato:

- Elaboración de planos de Arquitectura, (Plantas, Cortes y Elevaciones); se desarrolló la actividad en el tiempo programado teniendo las revisiones y evaluaciones por parte del área de Evaluación del Ministerio del Interior.
- Elaboración de planos de Obras Complementarias (Escaleras, Casetas, Torreones, Pórtico de ingreso y Cerco Perimétrico, Elaboración de planos de detalles constructivos (Puertas, Ventanas y Muro Cortina, Rótulos, Aparatos

Sanitarios, SS.HH., Cocina, Muebles y Closet; se desarrolló la actividad en el tiempo programado teniendo las revisiones y evaluaciones por parte del área de Evaluación del Ministerio del Interior.

- Desarrollo de Presupuesto de Proyecto Metrados, Relación de Insumos, Cotizaciones, Fórmula Polinómica, Resumen de Presupuesto; se desarrolló la actividad tomando como referencia el Reglamento Nacional de Metrados y el Diccionario de Índices Unificados concluyendo en el tiempo programado teniendo las revisiones y evaluaciones por parte del área de Evaluación del Ministerio del Interior.
- Desarrollo del Presupuesto, análisis de Costos Unitarios, Relación de insumos, Cronograma de Obra y Fórmula Polinómica; se desarrolló la actividad tomando como referencia el Reglamento Nacional de Metrados y el Diccionario de Índices Unificados concluyendo en el tiempo programado teniendo las revisiones y evaluaciones por parte del área de Evaluación del Ministerio del Interior.
- Desarrollo de la Compatibilización y Consolidación de la Especialidad de Comunicaciones; se realizó verificación de la especialidad de comunicaciones con las otras especialidades del proyecto para lo cual se hizo un análisis de interferencias y se concluyó con la modificación y aprobación del evaluador de la especialidad.

5.6. APOORTE DEL BACHILLER EN EL EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN

- Apoyo en la estandarización de detalles constructivos para la elaboración de expedientes técnicos en el Ministerio del Interior.
- Apoyo en la elaboración de instrumento de medición “CHECK LIST PARA VERIFICACIÓN DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO FINAL PARA EVALUACIÓN”.
- Mejora en el proceso de elaboración y formulación de expedientes técnicos para la oficina de estudios con la implementación de la metodología BIM en la especialidad de arquitectura evitando retrasos e incompatibilidades entre las especialidades.
- Mejora en la gestión para la coordinación y evaluación de expedientes técnicos a través de la implementación de la Metodología de La Estructura Desglosada de Trabajo.

CONCLUSIONES

- La implementación de herramientas BIM en el desarrollo del proyecto mejoro la calidad del proyecto disminuyendo incompatibilidades y brindando herramientas para la gestión del proyecto con respecto a otras especialidades.
- El desarrollo de un modelo tridimensional brinda las herramientas necesarias para un mejor entendimiento y proceso de diseño para cada una de las especialidades involucradas en el expediente técnico.
- Durante la elaboración del presupuesto se implementó el software CPOC (Costos y Presupuestos en Obras Civiles), el programa brindo las facilidades de compatibilización entre los componentes del presupuesto: Especificaciones técnicas, metrados, Análisis de costos Unitarios, Relación de insumos, Formula Polinómica y Flete Terrestre.
- Durante la evaluación se verifico la mejora en el producto entregado, con la implementación de estas herramientas de gestión, se logró crear un estándar de mejora para la presentación de expedientes técnicos para la oficina de estudio del Ministerio del Interior.
- El resultado final es la aprobación del expediente técnico con resolución 001-2018/OGIN/OES.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación completa de la metodología BIM en el ciclo de elaboración de los expedientes técnicos desarrollados por la oficina de Estudios del Ministerio del Interior.
- Se recomienda la capacitación del personal y la exigencia de trabajar con las nuevas herramientas tecnológicas, de esta manera estar a la vanguardia de los avances tecnológicos en la construcción.
- Se recomienda para la gestión de personal la implementación de la Estructura Desglosada de Trabajo, para obtener mejores resultados y mayor eficiencia por parte de los colaboradores.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Ministerio del Interior.** Ministerio del Interior PE. [En línea] [Citado el: 17 de Junio de 2018.] <https://www.mininter.gob.pe/>.
2. **DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTION INSTITUCIONAL DE LA PNP.** DIRECTIVA N°04-13-2016-DIRGEN-PNP-DIRNGI-B. *"Normas y Procedimientos que regulan la construcción de locales policiales para el funcionamiento de unidades y sub-unidades de la Policía Nacional del Perú"*. Lima, Peru : s.n., 02 de Julio de 2016. pág. 55.
3. **MINISTERIO DE VIVIENDA.** *REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.* LIMA : MACRO, 2016.
4. **HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar.** *Metodología de la Investigación.* Sexta Edición. México D.F. : McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. pág. 600.
5. **VENTURA SALAZAR, José B.** *Estudio de Pre Inversión a nivel de Perfil "Construcción e implementación de la Base Contrterrorista DINOES de San José de Secce y la Comisaria PNP "D" San José de Secce, Distrito de Santillana-Provincia de Huanta-Ayacucho.* Lima : s.n., 2010. pág. 528.
6. **Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.** Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas. Lima : s.n., 2010. pág. 167.
7. **CAPECO.** Costos y Presupuestos en Edificación. Lima : s.n., 2003. pág. 375.
8. *COSTOS Construcción, Arquitectura e Ingeniería . Grupo S10.* Lima : s.n., 2017, Vol. Edición 280.
9. **AUTODESK.** MANUAL IMPLEMENTACION BIM. AUTODESK. [En línea] 2014. [Citado el: 12 de ENERO de 2018.]
10. **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU.** *Determinación y cálculo de los gastos generales en servicios de consultoría de ingeniería y consultoría de obras.* Lima : s.n., 2010. pág. 30.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de Requerimiento de Personal para Elaboración del Expediente Técnico	19
Tabla 2: Cuadro comparativo de areas del perfil y directiva del proyecto: "Construcción e Implementación de la base contraterrorista Dinos San José de Secce y Comisaría PNP "D" San José de Secce, distrito de Santillana, provincia de Huanta - Ayacucho" código snip 170541 - (primera etapa)	86
Tabla 3: Programa Arquitectónico del Anteproyecto	96
Tabla 4: Cronograma de elaboración de expediente técnico.....	117

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Organigrama según ROF-MININTER 2017	13
Figura N° 2: Esquema de Procesos para la Formulación del Expediente Técnico	82
Figura N° 3: Esquema de Procesos para la Elaboración de Expedientes Técnicos	83
Figura N° 4: Esquema de Procesos de Primera Etapa.....	84
Figura N° 5: Esquema de desarrollo de revisión de estudio de pre inversión (viable), determinación de metas del proyecto	85
Figura N° 6: Manifestación Registral del Terreno.....	91
Figura N° 7: Esquema de Desarrollo de Actividad N°2.....	92
Figura N° 8: Certificado de Parámetros Urbanos Aprobado por la Municipalidad de Santillana.....	94
Figura N° 9: Esquema de Desarrollo de Actividad N° 3.....	95
Figura N° 10: Acta de Aprobación de Anteproyecto Arquitectónico.....	99
Figura N° 11: Esquema de Procesos de Segunda Etapa.....	100
Figura N° 12: Esquema de Desarrollo de Actividad N° 4.....	101
Figura N° 13: Esquema de Desarrollo de Actividad N°5.....	102
Figura N° 14: Esquema de Desarrollo de Actividad N° 6.....	103
Figura N° 15: Esquema de Procesos de Tercera Etapa.....	104
Figura N° 16: Esquema de Desarrollo de Actividad N° 7.....	105
Figura N° 17: Resumen de Presupuesto.....	107
Figura N° 18: Esquema de Desarrollo de Actividad N° 8.....	108
Figura N° 19: Esquema de Procesos de Tercera Etapa.....	109
Figura N° 20: Esquema de Procesos de Tercera Etapa.....	110
Figura N° 21: CHECK LIST PARA VERIFICACIÓN DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO FINAL PARA EVALUACIÓN	115
Figura N° 22: Diagrama de Procesos para Elaboración de Expediente Técnico.	123

ANEXOS

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	137 - 144
2.	DESARROLLO DE ARQUITECTURA	
2.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	145 - 169
2.2.	PLANOS.....	170 - 209

RELACIÓN DE PLANOS DE ARQUITECTURA			
CODIGO	ESPECIALIDAD	NOMBRE DEL PLANO	CARACTERISTICAS
1. PLANTEAMIENTO GENERAL			
16006-PG-2-001	ARQUITECTURA	PLANTEAMIENTO GENERAL	UBICACIÓN Y LOCALIZACION
16006-PG-2-002	ARQUITECTURA	PLANTEAMIENTO GENERAL	ESTADO ACTUAL 1ER NIVEL
16006-PG-2-003	ARQUITECTURA	PLANTEAMIENTO GENERAL	ESTADO ACTUAL 2DO NIVEL Y TECHOS
16006-PG-2-004	ARQUITECTURA	PLANTEAMIENTO GENERAL	PLANOS DE INTERVENCION Y DEMOLICION
16006-PG-2-005	ARQUITECTURA	PLANTEAMIENTO GENERAL	PLANO INDICE
16006-PG-2-006	ARQUITECTURA	PLANTEAMIENTO GENERAL	PERSPECTIVAS
16006-PG-2-007	ARQUITECTURA	PLANTEAMIENTO GENERAL	PLANTEAMIENTO GENERAL COMISARIA - PLANTAS
16006-PG-2-008	ARQUITECTURA	PLANTEAMIENTO GENERAL	PLANTEAMIENTO GENERAL COMISARIA - CORTES Y ELEVACIONES
2. COMISARIA			
16006-COM-2-009	ARQUITECTURA	MODULO COMISARIA	PRIMER NIVEL
16006-COM-2-010	ARQUITECTURA	MODULO COMISARIA	SEGUNDO Y TERCER NIVEL
16006-COM-2-011	ARQUITECTURA	MODULO COMISARIA	PLANO DE TECHOS
16006-COM-2-012	ARQUITECTURA	MODULO COMISARIA	ELEVACIONES
16006-COM-2-013	ARQUITECTURA	OBRAS COMPLEMENTARIAS COMISARIA	CASETAS
16006-COM-2-014	ARQUITECTURA	OBRAS COMPLEMENTARIAS COMISARIA	CERCO PERIMETRICO
16006-COM-2-015	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	SS.HH. COMISARIA PRIMER NIVEL
16006-COM-2-016	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	SS.HH. COMISARIO - SS.HH. COMISARIA SEGUNDO NIVEL
16006-COM-2-017	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	SS.HH. SUBOFICIALES - COMISARIA
16006-COM-2-018	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS
16006-COM-2-019	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	DETALLES CONSTRUCTIVOS GENERALES
16006-COM-2-020	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	SALA DE MEDITACION
16006-COM-2-021	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	LAVANDERIA
16006-COM-2-022	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	COCINA
16006-COM-2-023	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	MUEBLES DE COCINA
16006-COM-2-024	ARQUITECTURA	DETALLE DE PUERTAS	PUERTA TRASLAPADA P1 -

		MADERA (COMISARIA)	P14 - P12 CONTRAPLACA DE TRIPLAY P11
16006-COM-2-025	ARQUITECTURA	DETALLE DE PUERTAS MADERA (COMISARIA)	PUERTA MACHIEMBRADA P2 - P3 - P13 PUERTA DE MELAMINE P9 - P10
16006-COM-2-026	ARQUITECTURA	DETALLE DE PUERTAS METALICAS (COMISARIA)	P. CONTRAPLACADA METALICA P4-P6-P8-P36
16006-COM-2-027	ARQUITECTURA	DETALLE DE PUERTAS METALICAS (COMISARIA)	PUERTA REJAS METALICA P7-P30
16006-COM-2-028	ARQUITECTURA	DETALLE DE PUERTAS METALICAS (COMISARIA)	PUERTA DE REJAS CASETA P34-P35
16006-COM-2-029	ARQUITECTURA	DETALLE DE PUERTAS METALICAS (COMISARIA)	PUERTAS BLINDADAS EN INGRESO COMISARIA P27-P28-P29 PUERTA DE ALUMINIO P5
16006-COM-2-030	ARQUITECTURA	DETALLE VENTANA (COMISARIA)	SISTEMA PROYECTANTE V1-V2-V3-V8-V9-V13-V14-V15-V16-V17-V18-V19-V41
16006-COM-2-031	ARQUITECTURA	DETALLE VENTANA (COMISARIA)	VENTANAS METALICAS DE REJAS V5-V6-V7-V11 SISTEMA CORREDIZO V4-V10-V12
16006-COM-2-032	ARQUITECTURA	DETALLE MURO CORTINA (COMISARIA)	MURO CORTINA 1-2-3
16006-COM-2-033	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	DETALLE ESCALERA - RAMPAS
16006-COM-2-034	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	ASTA DE BANDERA Y GRUTAS
16006-COM-2-035	ARQUITECTURA	DETALLE DE ROTULO (COMISARIA)	ROTULO DE PORTICO DE INGRESO Y ESCUDO
16006-COM-2-036	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	PISOS
16006-COM-2-037	ARQUITECTURA	DETALLES COMISARIA	CLOSET

2.3. PRESUPUESTO

2.3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....210 - 295

2.3.2. HOJA DE METRADOS.....296 - 354

2.3.2.1. RESUMEN DE METRADOS

2.3.2.2. PLANILLA DE METRADOS

2.3.3. PRESUPUESTO.....355 - 360

3. PRESUPUESTO GENERAL361 - 379

3.1. RESUMEN DE PRESUPUESTO GENERAL

3.2. PRESUPUESTO GENERAL