



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS DE DESARROLLO**

*Tesis para la obtención del grado de
Máster en
Gerencia de Proyectos de Desarrollo*

**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL
EDIFICIO DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.”**

Elaborado por:

- ✓ Arq. Alexander Pavel Ruiz Bermúdez.
- ✓ Arq. Magda Julissa Laguna López.

Tutor de tesis:

- ✓ MSc. Roberto José Aguilera López.

Managua Nicaragua Agosto, 2023





Managua, 22 de agosto 2023

Ing. Freddy González López
Director de Estudios de Posgrado y Educación Continua
Universidad Nacional de Ingeniería
Su Despacho. -

Ref. Visto Bueno Tutor

Estimado Ingeniero González:

Reciba cordiales saludos de mi parte al momento que me dirijo a usted, en calidad de tutor de los tesisistas **Arq. Magda Julissa Laguna López y Arq. Alexander Pavel Ruiz Bermúdez**, para hacer formal entrega de la Tesina, titulada **“Estudio de Prefactibilidad para la construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público”**, trabajo realizado con el propósito de optar al título de **Master en Gerencia de Proyectos de Desarrollo**.

Confirmando a su persona que, en mi carácter de tutor, he revisado el estudio realizado y considero que contiene los méritos suficientes para ser evaluado ante el equipo de profesionales que su dirección disponga para examinar este trabajo.

Agradeciendo su atención y expresándole mis muestras de consideración y estima, me suscribo.

Atentamente,

MSc. Roberto José Aguilera López.
Tutor



DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
Y EDUCACIÓN CONTINUA

Managua 14 de abril de 2023

Arq. Magda Julissa Laguna López
Arq. Alexander Pavel Ruiz Bermúdez
Sus manos


Estimados estudiantes:

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que se ha procedido a revisar y a aprobar el Tema de Tesina titulado **"Estudio de prefactibilidad para la construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público"** como requisito para ser desarrollado en el protocolo y poder optar al título de Máster en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, con fecha prevista de defensa de tesis en el mes de agosto 2023 por ello se asigna de tutor a Ing. Roberto Aguilera, M.Sc.,

El diseño cumple con lo establecido en la normativa de la Universidad, por tanto, se da por APROBADO.

Sin más que referir y en espera de su atención a la presente le saludo,

Atentamente,



Ing. Freddy Ivan Gonzalez López, M.Sc.,
Director de Posgrado y Educación Continua
& Director Regional AUIP
Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)

CC: Archivo

+505 2278 1457 / 2277 2728 / 2270 5612
+505 7706 7762 / +505 8625 0986 / +505 8866 7609

Recinto Universitario Simón Bolívar RUSB, Sede Central - UNI
Dirección de Posgrado
Avenida Universitaria, Managua, Nicaragua.

dirposgrado@pstg.unledu.ni
posgrado.uni.edu.ni



Dedicatoria

Con mucho cariño dedico el esfuerzo realizado en el presente trabajo de tesis para la obtención del grado de Máster en Gerencia de Proyectos de Desarrollo:

*A mis padres **Magda Josefina López Henríquez** y **Julio Alberto Laguna Gutiérrez (q.e.p.d)**, que, con su inmenso amor, dedicación a sus hijos y esfuerzo incansable me han acompañado en cada momento de mi vida, brindándome los mejores consejos y respaldo incondicional, alentándome siempre a superarme cada día con la voluntad de Dios desde mi faceta personal, académica y profesional.*

*A mis abuelitos **Edith Emelba Henríquez Montoya** y **Gregorio Oscar López Escobar (q.e.p.d)**, gracias por encomendarme a Dios día a día, por los valores inculcados e impulsarme a tener deseos de superación sin perder de vista que cada logro alcanzado me ha hecho crecer y aprender a ser humilde en igual proporción.*

*A mi hijo **Leandro Alexandre Icaza Laguna**, quien se ha convertido en mi razón principal para no rendirme ante las adversidades, mi motivación para culminar este proyecto. Mi muchachito lindo, la mejor herencia que puedo dejarte, es la educación y quiero que sepas que todo esfuerzo vale la pena, este es un ejemplo tangible. Aspira a la superación personal, busca ser tu mejor versión cada día hasta llegar a ser un hombre altamente exitoso en todo lo que te propongas. ¡Te amo!*

*A mi hermano **Julio Alberto Laguna López**, a quien quiero mucho e insto a seguirse superando y alcanzando nuevas metas con la bendición de Dios.*

A mis familiares, gracias por sus palabras de aliento e incluirme en sus oraciones, Dios les bendiga en abundancia.

Magda Julissa Laguna López



Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo de tesis a todas aquellas personas que han sido mi guía y apoyo a lo largo de este desafiante camino académico.

A Sandra Bermúdez, mi madre, le dedico este logro con profundo agradecimiento por su amor incondicional, su constante apoyo y un incontable número de sacrificios que hizo para brindarme la mejor educación posible. Su ejemplo de esfuerzo, dedicación y tenacidad ha dejado una huella imborrable en mi vida, proporcionándome las herramientas necesarias para culminar con éxito este proyecto.

A mis respetados profesores, cuyo conocimiento y sabiduría han sido fundamentales para mi crecimiento académico y desarrollo personal, les expreso mi sincero agradecimiento. Su dedicación y compromiso en guiarme hacia la excelencia han sido determinantes en mi formación profesional.

A mis amigos y compañeros de trabajo, quienes, con mucha paciencia y perseverancia me han impulsado a ser una mejor persona y profesional. Con su ejemplo han sembrado el deseo de superación profesional, su presencia a lo largo de todo este camino ha sido fundamental.

La dedicación de esta tesis es un humilde reconocimiento a la influencia positiva que todas estas personas han tenido en mi vida y en mi carrera académica. Sin su aliento constante y estímulo, este logro no habría sido posible.

Alexander Pavel Ruiz Bermúdez



Agradecimiento

Agradezco infinitamente a Dios la oportunidad de haberme permitido culminar el programa de estudios de la Maestría en Gerencia de Proyectos de Desarrollo. Gracias Padre Celestial por darme la salud, energía, fortaleza y sabiduría necesaria para obtener un peldaño más en mi formación académica.

A mis padres, gracias por todo el esfuerzo realizado, su apoyo incondicional, alentándome a estudiar y concluir el programa de Maestría.

A mis abuelitos y familiares, gracias por su motivación y oraciones que me impulsaron a seguir adelante.

A mis maestros, por transmitir sus enseñanzas, que se han convertido en herramientas invaluable para ser mejores profesionales.

A mi compañero de tesis Alexander Pavel Ruiz Bermúdez, porque fue oportuno trabajar en equipo para desarrollar esta tesis, haciendo de este proceso un espacio para compartir conocimientos y puntos de vista, lo que nos permitió alcanzar un mayor crecimiento académico y profesional.

Magda Julissa Laguna López



Agradecimiento

En la culminación de este proyecto académico, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa en esta meta. Sus aportes y apoyo fueron invaluableles y dejaron una huella imborrable en este proceso de aprendizaje.

Agradezco profundamente a mí y familia por su paciencia y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida y especialmente durante esta etapa académica.

Un agradecimiento especial a mis amigos y compañeros de trabajo, quienes con su desinteresado apoyo compartieron conmigo puntos de vista permitiendo que este proyecto se convirtiese en una experiencia enriquecedora y memorable.

Asimismo, agradezco a todas las personas que participaron en el proceso de recopilación de datos para este trabajo, así como a aquellos que brindaron valiosas opiniones y conocimientos en entrevistas y cuestionarios.

No puedo dejar de mencionar el invaluable apoyo brindado por el Coordinador General de Programas y Proyectos, quien brindo un apoyo y respaldo significativo en el desarrollo de esta tesis. Su amplia experiencia y generoso apoyo fueron fundamentales para el desarrollo de esta investigación.

El camino hasta completar esta tesis estuvo lleno de desafíos y momentos de crecimiento personal, y cada una de estas personas fue un pilar fundamental en este recorrido. Sus contribuciones han dejado una marca indeleble en mi formación como profesional y como individuo.

¡Gracias a todos por formar parte de este importante logro en mi vida!

Alexander Pavel Ruiz Bermúdez



Resumen de la tesis

La presente tesis se centra en la elaboración de un Estudio de Prefactibilidad para la construcción de un edificio destinado a la Coordinación General de Programas y Proyectos (CGPP) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP). La CGPP juega un papel crucial en la administración eficiente de programas y proyectos financiados por fuentes externas, contribuyendo al desarrollo económico y la reducción de la pobreza en Nicaragua. Sin embargo, el edificio actual presenta deficiencias en infraestructura y espacio, lo que afecta su funcionalidad y eficacia en la gestión.

El estudio de mercado reveló la demanda de un espacio adecuado para el personal y sus actividades, así como la necesidad de instalaciones modernas y funcionales. El análisis técnico confirmó la viabilidad del proyecto, estableciendo la ubicación óptima y los requisitos de infraestructura, tecnología y equipamiento. Además, se identificaron medidas de mitigación ambiental y de gestión de riesgo que requieren ser implementadas para garantizar la seguridad y sostenibilidad del proyecto.

La evaluación financiera y socioeconómica demostró que tanto la alternativa con financiamiento como la sin financiamiento son viables, con valores positivos de Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) superior a la tasa de descuento. La inversión generará beneficios acumulativos a lo largo del tiempo, respaldando la recuperación de la inversión y la generación de excedentes financieros.

En conjunto, los resultados respaldan la construcción del nuevo edificio de la CGPP, que no solo solventará las necesidades actuales de espacio e infraestructura, sino que también fortalecerá la eficiencia y eficacia en la ejecución de programas y proyectos para el desarrollo económico del país.



INDICE DE CONTENIDO

1. ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. ANTECEDENTES	3
1.3. OBJETIVOS.....	7
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	7
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.4. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN	4
1.5. JUSTIFICACIÓN	8
1.6. MARCO TEÓRICO.....	9
1.6.1. Definición de proyecto	9
1.6.2. Proyectos de inversión pública	10
1.6.3. El ciclo de proyectos.....	10
1.6.4. Preinversión.....	11
1.6.5. Estudio de prefactibilidad.....	12
1.6.6. Estudio de mercado.....	15
1.6.7. Estudio técnico	17
1.6.8. Evaluación financiera.....	27
1.6.9. Evaluación socioeconómica	30
2. ESTUDIO DE MERCADO	33
2.1. CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO.....	33
2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	35
2.2.1. Determinación de la demanda.....	35



2.2.2.	Cuantificación de la demanda	36
2.3.	ANÁLISIS DE LA OFERTA	53
2.3.1.	Aplicación de entrevista	54
2.3.2.	Análisis de Proveedores (bienes y servicios) del mercado local....	56
3.	ESTUDIO TÉCNICO	59
3.1.	ANALISIS DEL TAMAÑO	59
3.1.1.	Levantamiento de los espacios actuales	59
3.1.2.	Ambientes identificados en el estudio de mercado	60
3.1.3.	Programa arquitectónico	61
3.2.	ANÁLISIS LOCALIZACIÓN	64
3.2.1.	Macrolocalización	64
3.2.2.	Microlocalización	65
3.3.	ANÁLISIS DE LA TECNOLOGIA	67
3.3.1.	Procesos operativos	67
3.3.2.	Distribución en planta	69
3.3.3.	Requerimientos de infraestructura y equipamiento.....	69
3.3.4.	Requerimientos de calificación de la mano de obra	70
3.4.	ANALISIS AMBIENTAL	72
3.4.1.	Requisitos medioambientales	72
3.4.2.	Diagnóstico de la situación ambiental actual	72
3.4.3.	Identificación de impactos potenciales	74
3.4.4.	Medidas de mitigación ambiental.....	74
3.4.5.	Cuantificación de las medidas de mitigación ambiental.....	75
3.5.	ANÁLISIS DE RIESGO A DESASTRES	76
3.5.1.	Caracterización del entorno	76



3.5.2.	Identificación de los peligros o amenazas del área de influencia .	76
3.5.3.	Identificación de las medidas de adaptación al cambio climático y reducción de riesgo ante desastres	78
3.5.4.	Cuantificación de las medidas de adaptación al cambio climático y reducción de riesgo ante desastres	80
3.6.	ANÁLISIS ADMINISTRATIVO-ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	80
3.6.1.	Aspectos administrativos-organizativos para la ejecución.....	80
3.6.2.	Aspectos administrativos-organizativos para la operación	81
3.6.3.	Marco legal.....	83
4.	EVALUACION FINANCIERA	85
4.1.	COSTOS DE INVERSIÓN	85
4.1.1.	Inversión fija.....	85
4.1.2.	Inversión diferida	86
4.1.3.	Inversión en capital de trabajo.....	87
4.1.4.	Depreciaciones	87
4.2.	COSTOS OPERATIVOS.....	89
4.2.1.	Operación y mantenimiento	89
4.2.2.	Costos por uso del edificio actual	89
4.2.3.	Inflación	90
4.3.	COSTOS FINANCIEROS.....	91
4.3.1.	Financiamiento	91
4.3.2.	Calendario de pagos.....	91
4.4.	BENEFICIOS FINANCIEROS	92
4.5.	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	92
4.5.1.	Flujo de efectivo sin proyecto	93
4.5.2.	Flujo de efectivo con Proyecto – Con financiamiento	94



4.5.3.	Flujo de efectivo con Proyecto – Sin financiamiento.....	94
4.5.4.	Análisis de flujos financieros.....	97
4.5.5.	Cálculo de indicadores financieros	99
5.	EVALUACION SOCIOECONÓMICA	100
5.1.	FACTORES DE CORRECCIÓN PARA COSTOS SOCIALES.....	100
5.1.1.	Costos socioeconómicos de inversión fija	101
5.1.2.	Costos socioeconómicos de operación y mantenimiento	101
5.1.3.	Costos por uso del edificio actual	102
5.2.	EVALUACION SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO.....	104
5.2.1.	Flujos de fondos socioeconómicos con financiamiento y sin financiamiento	104
5.2.2.	Análisis de flujos socioeconómicos.....	108
5.2.3.	Cálculo de indicadores socioeconómicos	110
6.	CONCLUSIONES	112
7.	RECOMENDACIONES	114
8.	GLOSARIO	115
9.	BIBLIOGRAFÍA	117
10.	APÉNDICES	118
	APÉNDICE 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS APLICADOS.....	118
	Modelo de encuesta aplicada a los Coordinadores de Departamento	118
	Modelo de encuesta aplicada al Personal Operativo	123
	Modelo de entrevista realizada al Coordinador General de Programas y Proyectos.	127
	Tabla de datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos	129
	APÉNDICE 2: PRIMER NIVEL EDIFICIO ACTUAL DE LA CGPP	132



APÉNDICE 3: SEGUNDO NIVEL EDIFICIO ACTUAL DE LA CGPP	133
APÉNDICE 4: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	134
APÉNDICE 5: PRIMER NIVEL EDIFICIO NUEVO DE LA CGPP.....	140
APÉNDICE 6: SEGUNDO NIVEL EDIFICIO NUEVO DE LA CGPP	141
APÉNDICE 7: IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN FASE DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO .	142
APÉNDICE 8: MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LAS FASES DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	144
APÉNDICE 9: CUANTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	147
APÉNDICE 10: CUANTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO Y REDUCCION DE RIESGOS..	148
APÉNDICE 11: PRINCIPALES INSTRUMENTOS LEGALES QUE SE VINCULAN CON EL PROYECTO	150
APÉNDICE 12: DESGLOSE DE LAS INVERSIONES FIJAS	154
APÉNDICE 13: DESGLOSE DE LOS COSTOS OPERATIVOS	155
APÉNDICE 14: DESGLOSE DE COSTOS POR USO DEL EDIFICIO ACTUAL.....	156
APÉNDICE 15: DESGLOSE DE LOS BENEFICIOS FINANCIEROS.....	158
11. ANEXOS	160
ANEXO 1: ORGANIGRAMA MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO	160
ANEXO 2: FORMULARIO DE SOLICITUD PARA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL, ACTIVIDADES CATEGORÍA III Y IV.....	161
ANEXO 3: GUÍA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS CATEGORÍA IV.....	165
ANEXO 4: CONSTANCIA DE USO DE SUELO PARA EDIFICACIONES..	166



INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización de mercado.....	33
Tabla 2. Composición de los instrumentos de recolección de información.	36
Tabla 3. Adecuación del Organigrama actual al funcionamiento operativo de la CGPP.	42
Tabla 4. Acciones que permitirían mejorar el flujo de trabajo en la CGPP.....	44
Tabla 5. Grado de interacción entre departamentos.	45
Tabla 6. Evaluación de los diferentes aspectos del equipamiento de la CGPP.	48
Tabla 7. Evaluación de los diferentes aspectos de la infraestructura y espacios de trabajo de la CGPP.....	48
Tabla 8. Ambientes comunes o particulares para considerar ante la posible construcción de un edificio para la CGPP y su porcentaje de demanda ordenado de mayor a menor.....	51
Tabla 9. Criterios de análisis de la Oferta.	54
Tabla 10. Listado de proveedores de servicios.	56
Tabla 11. Proveedores MHCP - Servicios de construcción.....	57
Tabla 12. Proveedores de MHCP - Servicios de supervisión.....	57
Tabla 13. Proveedores del MHCP - Servicios de mantenimiento.....	58
Tabla 14. Población Objetivo.....	60
Tabla 15. Estimación de áreas para la construcción del nuevo edificio de la CGPP.....	62
Tabla 16. Cálculo de área para Infraestructura horizontal requerida.....	63
Tabla 17. Evaluación cualitativa para la microlocalización.	66
Tabla 18. Diagnóstico de la situación ambiental actual del sitio de emplazamiento del proyecto.....	73
Tabla 19. Amenazas del proyecto.	77
Tabla 20. Principales instrumentos legales que se vinculan con el proyecto en la fase de operación.....	84
Tabla 21. Resumen de costo total de inversión (U\$).....	87
Tabla 22. Cálculo de las depreciaciones sobre las inversiones fijas (U\$).	88



Tabla 23. Resumen de costos operativos (U\$).	89
Tabla 24. Variación de la inflación de los últimos 8 años.	90
Tabla 25. Calendario de pagos (U\$).	91
Tabla 26. Flujo financiero sin proyecto.	93
Tabla 27. Flujo financiero con Proyecto y con financiamiento (U\$).	95
Tabla 28. Flujo financiero con Proyecto – Sin financiamiento(U\$).	96
Tabla 29. Análisis financiero - comparativo del proyecto con financiamiento (U\$).	97
Tabla 30. Análisis financiero (comparativo proyecto sin financiamiento U\$)....	98
Tabla 31. Indicadores financieros - alternativa con financiamiento.	99
Tabla 32. Indicadores financieros - alternativa sin financiamiento.	99
Tabla 33. Factores de corrección.	100
Tabla 34. Conversión de costos financieros de inversión a costos económicos (U\$).	101
Tabla 35. Costos económicos de operación y mantenimiento – Sin Proyecto (U\$).	102
Tabla 36. Costos económicos de operación y mantenimiento – Con proyecto (U\$).	102
Tabla 37. Costos económicos/sociales por el uso del edificio actual en la situación sin proyecto (U\$).	103
Tabla 38. Costos económicos/sociales por renovación de la infraestructura...	103
Tabla 39. Flujo Económico Con Proyecto - con financiamiento (U\$).	106
Tabla 40. Flujo Económico Con Proyecto - sin financiamiento (U\$).	107
Tabla 41. Análisis económico - comparativo del proyecto con financiamiento (U\$).	108
Tabla 42. Análisis económico - comparativo del proyecto sin financiamiento (U\$).	109
Tabla 43. Indicadores socio-económicos - alternativa con financiamiento.	110
Tabla 44. Indicadores socio-económicos - alternativa sin financiamiento.	110
Tabla 45. Datos obtenidos de la aplicación de encuestas al personal operativo de la CGPP. (Aspectos organizacionales)	129



Tabla 46. Datos obtenidos de la aplicación de encuestas al personal operativo de la CGPP. (Infraestructura, equipamiento y espacios de trabajo).	130
Tabla 47. Datos obtenidos de la aplicación de encuestas a los Coordinadores de Departamento de la CGPP. (Aspectos organizacionales).....	131
Tabla 48. Programa arquitectónico del edificio de la CGPP.....	134
Tabla 49. Identificación de los impactos ambientales en la fase de ejecución del proyecto.....	142
Tabla 50. Identificación de los impactos ambientales en la fase de operación del proyecto.....	143
Tabla 51. Medidas de mitigación para la fase de ejecución del proyecto.....	144
Tabla 52. Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto.	146
Tabla 53. Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto.	147
Tabla 54. Cuantificación de las medidas de adaptación al cambio climático y reducción de riesgo ante desastres en la fase de ejecución.....	148
Tabla 55. Principales instrumentos legales que se vinculan con el proyecto.	150
Tabla 56. Inversión fija en mobiliario.	154
Tabla 57. Inversión fija en Equipos de computación.	154
Tabla 58. Desglose de costos operativos.....	155
Tabla 59. Desglose de costos por uso del edificio actual.....	156
Tabla 60. Ingresos por venta de equipamiento actual.....	158



INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ciclo de un Proyecto.	11
Ilustración 2. Estructura de estudio de prefactibilidad.	14
Ilustración 3 Estructura de un estudio de mercado.	16
Ilustración 4. Estructura para un estudio técnico.....	18
Ilustración 5. Flujo de un proyecto con la ocurrencia de situación de riesgo.....	25
Ilustración 6. Proceso para el análisis de la demanda.	35
Ilustración 7. Composición de la población por Sexo.....	37
Ilustración 8. Distribución del personal por antigüedad laboral.	38
Ilustración 9. Medios de transporte más utilizados por el personal de la CGPP. ...	38
Ilustración 10. Distribución del personal de la CGPP por jerarquía.....	39
Ilustración 11. Distribución del personal de la CGPP por departamento.....	40
Ilustración 12.Grado de conocimiento del personal de la CGPP de los aspectos organizacionales.....	41
Ilustración 13. Diagrama de relaciones entre departamentos de la CGPP.	46
Ilustración 14. Evaluación de la infraestructura del edificio actual de la CGPP.....	47
Ilustración 15. Aspectos de infraestructura con valoración inadecuado en escala de 0 a 100%	49
Ilustración 16. Aspectos de infraestructura con valoración óptima en una escala del 0 al 100%.....	50
Ilustración 17. Ubicación de los diferentes edificios del MHCP en Managua.	64
Ilustración 18. Localización recomendada para emplazar el proyecto (Opción 1 – DGAF).....	66
Ilustración 19. Propuesta de Organigrama de la Coordinación General de Programas y Proyectos (CGPP) para la operación del proyecto....	82



1. ASPECTOS GENERALES

1.1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), a través de la Coordinación General de Programas y Proyectos (CGPP), tiene bajo su responsabilidad, en calidad de Unidad Ejecutora, la eficiente administración y coordinación de programas y proyectos provenientes de préstamos y donaciones de fuentes de financiamiento externas, así como el fondo de preinversión con rentas del tesoro nacional; de manera que la coordinación, ha adquirido un compromiso clave en el desarrollo de los diferentes sectores del país, mediante una gerencia eficaz de programas y proyectos que a su vez están dirigidos a contribuir al crecimiento económico, la reducción de la pobreza y la desigualdad, en base a las prioridades establecidas en el Programa Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (PNLCPDH 2022 – 2026).

El edificio donde actualmente funciona la CGPP, está ubicado en la ciudad de Managua, en el sector de Montoya. Este edificio, fue construido hace más de cincuenta (50) años bajo una tipología hotelera y es partir del año 2007 que sufrió un cambio de uso, al ser ocupado por el MHCP para oficinas, siendo que sus ambientes son poco confortables para el seguimiento oportuno a los diferentes programas y proyectos que ejecuta.

En función de atender la continua asignación de programas nuevos, el MHCP ha determinado la contratación de nuevo personal, creando la demanda de nuevos espacios que propicien la integración de todo el personal y flujos de trabajo entre los diferentes departamentos.

Debido a las condiciones antes planteadas y situaciones de riesgo creadas por la infraestructura inadecuada, surge la necesidad de elaborar el estudio de



prefactibilidad para la construcción de un edificio cuya infraestructura sea adecuada desde un punto de vista espacial, funcional, de seguridad estructural y en el cual pueda funcionar la Coordinación General de Programas y Proyectos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Por tanto, el presente trabajo de tesis contempla la realización de una serie de estudios (estudio de mercado, análisis técnico, financiero y económico) con el propósito de determinar la rentabilidad de llevar a cabo el proyecto.

El estudio de mercado pretende determinar y cuantificar la demanda de la población objetivo, así como identificar la oferta disponible para satisfacer dicha demanda, obteniendo información relevante como punto de partida para desarrollar el estudio técnico.

Por su parte, el estudio técnico tiene por objetivo evaluar la viabilidad de ejecutar el proyecto de construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos del MHCP, tomando en cuenta parámetros de localización, tamaño, tecnología, aspectos organizacionales, legales, de inversión, gastos operativos, mantenimiento, análisis ambiental y de riesgo del proyecto.

La evaluación financiera permitirá comparar los costos de inversión y operación del proyecto con los beneficios que éste genera, es decir, medir la eficiencia de los recursos invertidos en el proyecto.

Con la evaluación económica, se identifican, miden y valoran los beneficios y costos que percibe la población objetivo y el país debido al proyecto, lo que determinará su viabilidad desde un punto de vista económico y de beneficios sociales.



1.2. ANTECEDENTES

La Coordinación General de Programas y Proyectos (CGPP) es la Unidad Ejecutora del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) encargada de cumplir con las funciones asignadas por las instancias superiores, en concordancia con los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026.

El edificio donde actualmente funciona la Coordinación está ubicado en la ciudad de Managua, en el sector de Montoya. Este edificio fue construido hace más de cincuenta (50) años bajo una tipología hotelera y a partir del año 2007 es ocupado por el MHCP para la creación de una oficina denominada Coordinación Técnica de Proyectos (COTEP) con el objetivo de gerenciar los procedimientos financieros y de contrataciones de un Convenio de Cooperación Técnica financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

A partir de su adquisición por el MHCP, esta edificación sufrió paulatinas adecuaciones de acuerdo con las necesidades puntuales de los equipos de trabajo que han desarrollado sus funciones en ella, producto de estos procesos se han construido áreas de bodega, entresijos y cubiertas adicionales a la edificación original, bajo sistemas constructivos distintos, creando incompatibilidad entre los mismos y dando una percepción de desorden en su infraestructura.

En los últimos cuatro años, a fin de mantener la edificación en las mejores condiciones posibles, se han ejecutado procesos de mantenimiento de los elementos críticos, sin embargo, han sido inversiones parciales que no han logrado solventar la totalidad de necesidades en la edificación.

Hace cuatro años el MHCP realizó la factibilidad de un proyecto para aunar en un solo edificio a todas sus dependencias y divisiones, sin embargo, por inconvenientes de financiamiento dicho proyecto no pudo ser realizado y por tanto no pudo ser posible la renovación de la infraestructura de este Ministerio.



1.3. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN

El edificio donde funcionan las oficinas de la Coordinación General de Programas y Proyectos fue diseñado en su momento para convertirse en el Hotel Estrella y cuenta con un área de 624 m², distribuidos en dos plantas; el primer nivel es de 314 m² y el segundo de 310 m².

A partir del año 2007, la edificación cambió su uso a edificio de oficinas, y se ha ido adaptando de manera puntual a las necesidades del momento.

Considerando las adaptaciones previas, desde un punto de vista funcional, espacial y de orden, se puede puntualizar algunas condiciones actuales que presta el edificio para el desarrollo de las actividades cotidianas:

- ✓ En el acceso a cada uno de los dos niveles hay espacios comunes con distribución bastante amplia que funcionan como organizadores para el acceso a diversas oficinas, que ocupan un alto porcentaje del área en planta, sin embargo, alojan a un funcionario por cada nivel.
- ✓ Poco espacio de circulación en las oficinas debido a la cantidad de mobiliario de oficina necesarios para la ubicación del personal y almacenaje de documentos.
- ✓ Hacinamiento de personal en las oficinas hasta trece (13) funcionarios en un mismo espacio de aproximadamente 20 m². En estas oficinas en un mismo momento puede haber múltiples videoconferencias, reuniones virtuales, capacitaciones, atención a proveedores creando un ambiente caótico.
- ✓ Almacenaje y resguardo de documentos de proyectos en múltiples oficinas, duchas (50% de los servicios sanitarios del edificio tienen bañeras que actualmente no son utilizadas) y áreas externas de oficinas (corredores de circulación). Dispersión en el resguardo de documentos.



- ✓ Se cuenta con una sola bodega ubicada en el segundo nivel, por lo cual se deben atravesar algunas oficinas y espacios de circulación interna en los que se dispone de manera provisional los bienes adquiridos para uso de oficina o de proyectos, en ocasiones se almacenan parte de estos bienes en oficinas administrativas a fin de liberar espacio de circulación en el interior de la bodega.
- ✓ Salas de reuniones (2) con limitada capacidad (veinte personas), con frecuencia la asistencia supera esta capacidad, quedando compañeros fuera.
- ✓ Hay personal de diferentes departamentos mezclados en otras áreas que no tienen que ver con sus funciones.
- ✓ Notable deterioro en algunos elementos como puertas, ventanales, entresijos ligeros, techos (todo el techo es de Nicalit y en los últimos 10 años no ha sido reemplazado).
- ✓ En la hora de almuerzo el 50% de los funcionarios comen en sus escritorios, dado que no se cuenta con un espacio común que funcione como comedor para los trabajadores.
- ✓ Se pretende la contratación de 50 funcionarios en el corto plazo, proceso que ya ha iniciado, y existe una tendencia de aumentar el número de contrataciones, es importante señalar que algunos de estos nuevos funcionarios no cuentan con espacio en el interior del edificio debiendo desarrollar sus labores desde casa.
- ✓ Funcionarios y visitantes estacionan sus vehículos en la vía pública junto a comerciantes, proveedores y usuarios de las vías aledañas.
- ✓ Son frecuentes las afectaciones eléctricas por desperfectos en la distribución interna del fluido eléctrico. Son comunes las instalaciones eléctricas superficiales provisionales para la habilitación de nuevos espacios de trabajo. Cuando hay fallas en la continuidad del fluido eléctrico es común la pérdida de información en desarrollo y se suspenden las labores de forma indefinida hasta el retorno de la energía.



- ✓ Cuando hay lluvias prolongadas se tiende a inundar un patio interno en el primer nivel y las oficinas aledañas, esto ha generado afectaciones a documentación almacenada en bodegas y equipos informáticos (baterías colocadas sobre el piso).
- ✓ El agua potable está disponible en horarios de 8 am a 12 pm con un sistema de almacenamiento y distribución interna antiguo (más de 20 años), esto restringe el uso de los servicios sanitarios en ciertos horarios.
- ✓ Las tuberías de drenaje sanitario son de concreto y son habituales las obstrucciones por raíces y deterioro de este material constructivo.

El edificio de la CGPP posee una infraestructura antigua, distribución inadecuada, deficiencias en iluminación, ventilación y cableado de red, mobiliario y equipamiento en muchos casos obsoleto, por lo anterior, se ha identificado la necesidad de reemplazar la infraestructura para garantizar el alojamiento de todo el personal, incluidos los que se encuentran en proceso de contratación, así como una operación adecuada e integración entre los diferentes departamentos y especialistas de la CGPP.



1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Elaborar un Estudio de Prefactibilidad para la construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en la ciudad de Managua.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar un estudio de mercado para la identificación de las necesidades funcionales y operativas de la CGPP.
- ✓ Elaborar el estudio técnico para la construcción de un edificio que sea adecuado al quehacer de la Coordinación General de Programas y Proyectos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- ✓ Realizar la evaluación financiera para determinar la rentabilidad del proyecto.
- ✓ Realizar la evaluación socioeconómica como instrumento para la toma de decisiones sobre la inversión.

1.5. JUSTIFICACIÓN

Debido al aumento en la asignación de programas y proyectos a lo largo de los últimos años, a través de la ejecución de múltiples contratos de préstamo, resulta imprescindible el fortalecimiento de las capacidades institucionales de la CGPP. Parte de este proceso implica la contratación inmediata de un número de especialistas que duplican la planilla actual, creando nuevos departamentos, modificando la estructura organizacional existente y por ende generando demanda de nuevos espacios de trabajo que sean adecuados a los procesos que esta dependencia desarrolla.

Siendo el MHCP el beneficiario directo (considerando funcionarios, institución y usuarios), el proyecto pretende beneficios dirigidos en cuatro aspectos esenciales:

1. Creación de espacios de trabajos funcionalmente adecuados a la demanda del equipo de trabajo (actual y del que está en proceso de contratación) en una infraestructura con condiciones estructuralmente seguras ante la ocurrencia de fenómenos naturales adversos e integrando elementos tecnológicos pertinentes a sus necesidades.
2. Mejora en la integración de los diferentes equipos de trabajo en ambientes propicios para el desarrollo de funciones, actualización de sistemas, equipamientos y flujos de trabajo.
3. Optimización de Costos Operativos, referidos al mantenimiento (mediante ahorro de costos eléctricos por la inclusión de energías renovables y uso de equipos con tecnologías de bajo consumo, ahorros en el consumo de agua mediante la inclusión de equipos sanitarios aptos para este fin).
4. Percepción motivacional positiva de los funcionarios (entendiendo que este un elemento intangible o difícil de cuantificar y fortaleciendo aspectos cualitativos).

1.6. MARCO TEÓRICO

Elaborar el marco teórico *“implica analizar y exponer aquellos elementos teóricos generales y particulares que se consideren pertinentes para guiar el proceso de investigación”*. (Rojas, 2013)

En este apartado, se describen los diferentes tópicos, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que han sido considerados válidos analizar para el correcto encuadre del estudio dado que sustentan el trabajo de investigación que se pretende realizar.

1.6.1. Definición de proyecto

El PMBOK¹ Guide define a los proyectos como *“esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”*.

Gabriel Baca (2001) plantea: *“un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana. En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura etcétera”*.

Finalmente, según la Metodología General para la Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública, pp. 11, el Proyecto es *“una iniciativa de inversión que implica la decisión sobre el uso de recursos para mantener o aumentar la producción física de bienes y servicios, concretizada en una obra física y en la adquisición de equipamiento”*.

¹ Project Management Body of Knowledge. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos.

Aunque hay conceptos claves recurrentes en estas tres definiciones, en los cuales, a través de la interacción de recursos (inversiones, tiempo y métodos) se pretende dar solución a ciertas necesidades particulares, la última definición se integra de manera más precisa al tema de tesis “Estudio de prefactibilidad para la construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público”, como respuesta a necesidades de crecimiento y de renovación de infraestructura adecuada para el quehacer de esta dependencia que forma parte de uno de los Ministerios más grandes del estado de Nicaragua.

1.6.2. Proyectos de inversión pública

En Nicaragua la Inversión Pública se entiende como “*el gasto ejecutado por el Sector Público con el objetivo de incrementar, rehabilitar o mejorar la capacidad del país de producir bienes y/o servicios*”, según es definido en el literal ‘i’ del Arto. 4, Definiciones, de la Ley 550.

De acuerdo con la definición previa, se puede fundamentar la clasificación del proyecto a desarrollar como un proyecto de inversión pública, basándose en el rol del Ministerio de Hacienda y Crédito Público como organismo rector de la CGPP. Este proyecto tendrá un impacto significativo, ya que contribuirá a fortalecer las capacidades en la ejecución de proyectos dentro de esta dependencia.

1.6.3. El ciclo de proyectos

El ciclo de vida del proyecto son las distintas fases por las que atraviesa el mismo, desde su inicio hasta su conclusión. Nassir Sapag (2008), indica que “*El proceso de un proyecto reconoce cuatro etapas: idea, preinversión, inversión y operación*”.

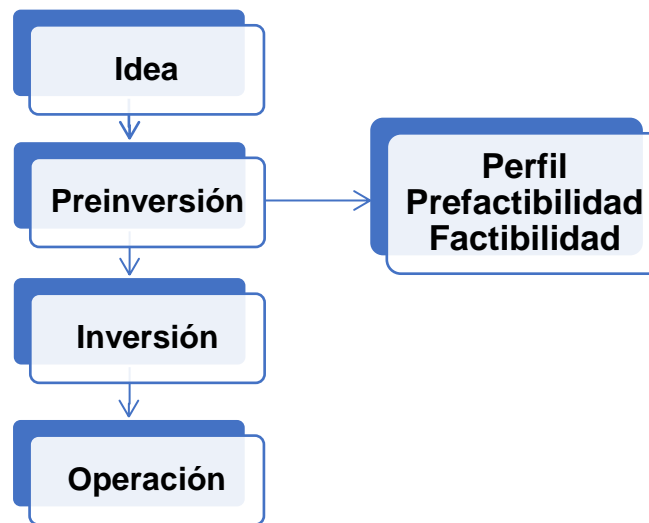
Por su parte (Ramón Rosales, 2008) indica que: “*Estas fases que conforman el ciclo de los proyectos plantean importantes consideraciones tanto económicas, presupuestarias y de requerimientos de insumos y de materias primas, que las*

diferencian, sin embargo, se evidencia que los productos de algunas fases se convierten en insumos para otras y así sucesivamente.”

Puede acotarse que el ciclo de vida de un proyecto se realiza generalmente en varias fases cuyas finalidades son distintas, pero que a su vez se complementan entre sí.

Ilustración 1. Ciclo de un Proyecto.

Fuente: Meza Orozco 2003, pp. 17



Conforme la Ilustración 1, donde se muestran las diferentes etapas del ciclo de un proyecto, vemos que la prefactibilidad está ubicada en la etapa de preinversión.

1.6.4. Preinversión

La preinversión “*Es la fase donde se elabora el documento de proyecto, en esta etapa se realizan todos los estudios y estimaciones tendentes a determinar la factibilidad y viabilidad de los proyectos. Consiste en identificar los proyectos, formularlos, evaluarlos y seleccionar los más rentables desde el punto de vista del mercado, técnico, financiero, económico, social y ambiental.*” (Ramón Rosales, 2008, pp. 26).



De acuerdo con el Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SNIP) de Nicaragua, se establece a la preinversión como primera fase en la vida de toda iniciativa de inversión y define que *“En esta fase se identifican iniciativas de inversión, formulan, evalúan y seleccionan las opciones más rentables desde el punto de vista económico social. Es en esta fase donde se conocen los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones”*.

El SNIP en su Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública², destaca: *“En la fase de preinversión un proyecto se encuentra en estudio, es precisamente el momento en que se invierte en formular y evaluar el proyecto. El propósito de los estudios es reducir el nivel de incertidumbre en torno a la decisión de inversión, es decir, responder a la pregunta ¿conviene o no conviene el proyecto? Con mayor nivel de certeza”*. (SNIP, 2021)

Así mismo enmarca la fase de preinversión en etapas indicando que *“En el SNIP las instituciones que desean invertir deben transitar las etapas de la fase de preinversión, estas son: (i) idea, (ii) perfil, (iii) prefactibilidad y (iv) factibilidad”*.

Teniendo claro los elementos anteriores y considerando que el proyecto que se pretende desarrollar se encuentra en la fase de preinversión, resulta imperativo definir una estructura que enmarque el desarrollo del documento, incorporando elementos teóricos que den soporte y validen el estudio de prefactibilidad cuyo objetivo es desarrollar los estudios necesarios para evaluar la rentabilidad de su ejecución.

1.6.5. Estudio de prefactibilidad

“La Preparación de Proyectos es el proceso que permite establecer los estudios de viabilidad técnica, económica, financiera, social, ambiental y legal con el objetivo de

² Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, Gobierno de Nicaragua, Dirección General de Inversiones Públicas, Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Nicaragua, 2021.

*reunir información para la elaboración del flujo de caja del proyecto, para tal efecto las entidades ejecutoras de proyectos deben realizar el **estudio de prefactibilidad** para sus proyectos de inversión, para la realización de este se deben aplicar metodologías de preparación y evaluación de proyectos”. (Thompson B., 2009)*

La definición anterior calza de forma precisa con el planteamiento incluido en la Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, donde indica que en esta etapa “*Se estudian con mayor nivel de profundidad las alternativas identificadas como viables en el perfil, desde una perspectiva técnica, financiera, económica y ambiental. Además de usar información secundaria, se obtiene (genera) información primaria a partir de métodos de investigación (encuestas, principalmente), que permita precisar las diferentes variables presentes en el proceso de decisión*”.

Tomando como base las definiciones previas y considerando que el SNIP tiene entre una de sus funciones: “Desarrollar la capacidad de análisis, formulación, evaluación y programación de los órganos y entidad del Sector Público que realicen inversiones públicas, así como contribuir a orientar, coordinar y mejorar los procesos de inversión pública y la medición de su impacto económico y social” (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, pp. 10), se resume en la ilustración 2.

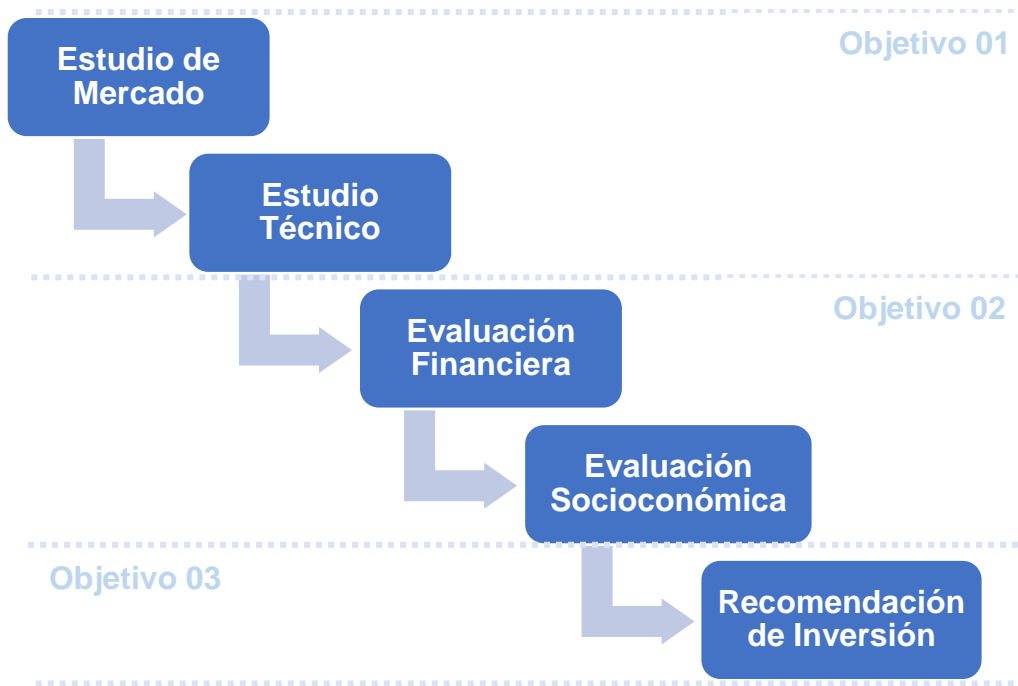
Para el estudio de prefactibilidad que se llevará a cabo, se considera oportuno contar con:

- ✓ Estudio de mercado, donde se identifique la población objetivo, sus necesidades y la oferta disponible en el mercado.
- ✓ Estudio técnico, donde se analizarán los aspectos técnicos necesarios para satisfacer las necesidades de la población y cuyos resultados permitirán determinar las inversiones y costos de esta solución.

- ✓ Evaluación financiera y socioeconómica, que constituirán las herramientas que permitan medir la rentabilidad del proyecto.

Ilustración 2. Estructura de estudio de prefactibilidad.

Fuente: Elaboración propia.



Como se puede observar en la ilustración 2, un estudio de prefactibilidad está compuesto por cinco componentes: 1) Estudio de Mercado, 2) Estudio Técnico, 3) Evaluación Financiera, 4) Evaluación Socioeconómica y 5) Recomendación de inversión. Retomando la metodología del SNIP, estos componentes persiguen tres objetivos fundamentales: 1) La formulación del proyecto (agrupa el estudio de mercado y el estudio técnico), 2) Evaluar la rentabilidad del proyecto y finalmente 3) Recomendar si conviene o no realizar la inversión.

Justamente sobre estos dos últimos objetivos, el autor Baca (2001), recomienda que para una correcta toma de decisión acerca de invertir en un determinado

proyecto, es indispensable que se cuente “*con la mayor cantidad de información posible*”.

1.6.6. Estudio de mercado

Según Baca, mercado es el “*área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados*”. Gabriel Baca (2001, pp. 26)

Aplicado a este caso de estudio, el área en que confluyen las fuerzas de la oferta estaría dada por el mercado inmobiliario del departamento de Managua y la selección del sitio donde se ubica el proyecto, en el caso de la demanda estaría determinada por los funcionarios que desarrollan sus labores en el edificio de la CGPP.

Rosales señala que el estudio de mercado tiene “*El propósito de analizar el contexto del mercado donde actuará nuestro proyecto, es dar una idea al dueño del proyecto o institución que realizará la inversión, sobre el posible comportamiento de las variables y su grado de incertidumbre o riesgo que correrá nuestro producto (bienes o servicios) al ser puesto en el mercado.*” (Ramón Rosales, 2008, pp. 122)

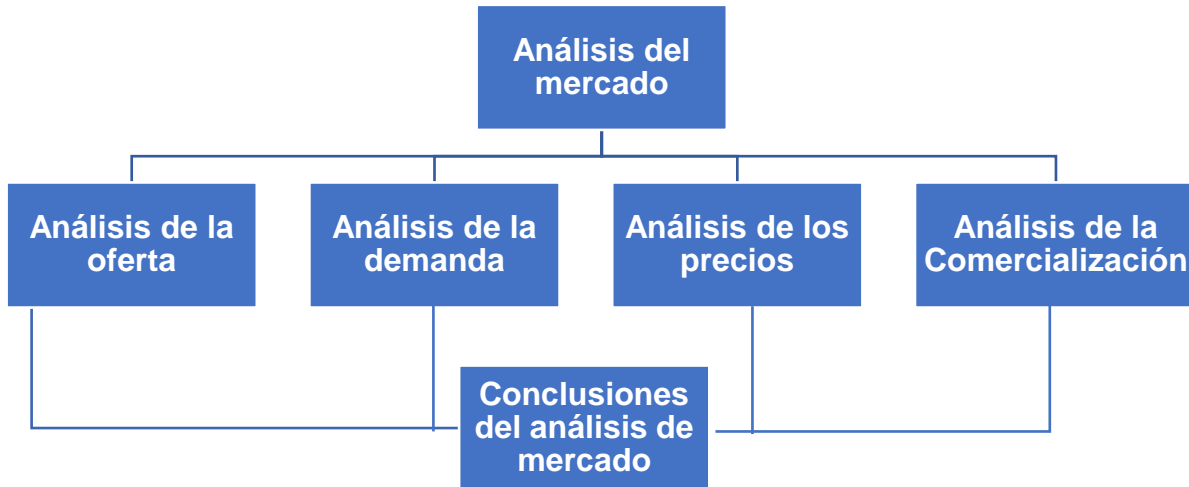
Por su parte, establece Baca (2001) que el estudio de mercado “*Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización*” (Gabriel Baca, 2001). Baca (2001) propone una estructura para el desarrollo de un estudio de mercado (ilustración 3), en la cual es importante señalar dos premisas:

- ✓ La CGPP no es una unidad recaudadora, por lo que no es aplicable el análisis de los precios.
- ✓ El servicio que presta la CGPP no tiene un fin comercial por lo que no es aplicable el análisis de comercialización.

Por lo anterior el análisis de mercado contendrá únicamente el análisis de la demanda y el análisis de la oferta.

Ilustración 3 Estructura de un estudio de mercado.

Fuente: Gabriel Baca, 2001, pp. 27.



Análisis de Demanda

Baca define la demanda como “*la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado*”. (Gabriel Baca, 2001, pp. 29)

Para nuestro proyecto la demanda está planteada como la necesidad de área y mejores condiciones de infraestructura, y los demandantes serían los funcionarios que desarrollan su quehacer diario en la CGPP. Estas demandas (necesidades) serán profundizadas e investigadas mediante la recopilación de información primaria (a través de encuestas y entrevistas) y su procesamiento.

En esta sección hay dos conceptos que es necesario definir de manera clara:

- ✓ Población actual: Conformada por la totalidad de funcionarios que al día de la aplicación de los instrumentos tienen una relación contractual con la CGPP.

- ✓ Población Objetivo: Incluye tanto a la población actual como a los funcionarios en proceso de contratación.

Análisis de Oferta

Según Baca Oferta “es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”. (Gabriel Baca, 2001, pp. 55)

En este caso la oferta estaría dada por las alternativas disponibles en el mercado para satisfacer las necesidades de área e infraestructura requeridas por la CGPP.

1.6.7. Estudio técnico

Indica Baca (2001) que los objetivos del análisis técnico-operativo de un proyecto son:

- *“Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende.*
- *Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción.*

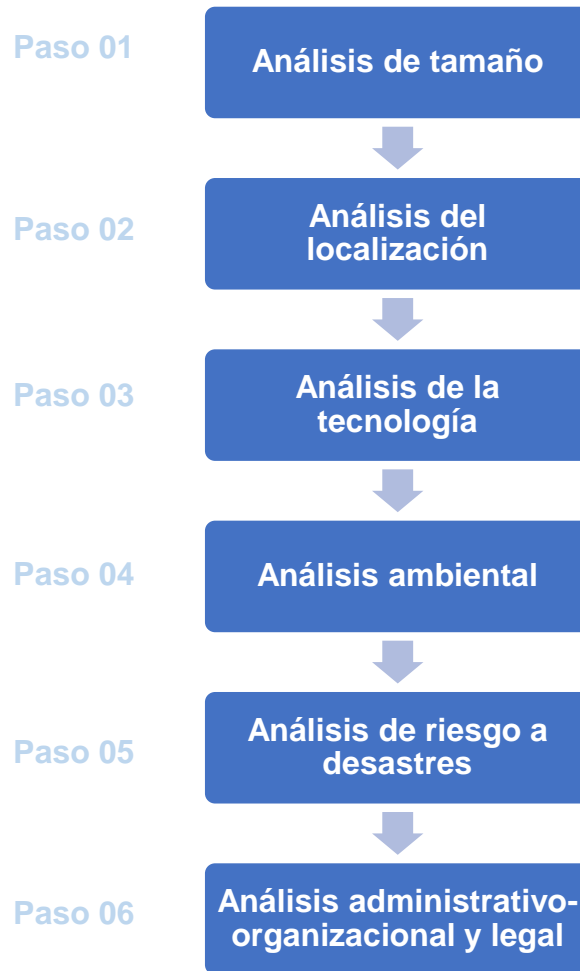
En resumen, se pretende resolver preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.” (Gabriel Baca, 2001, p.105)

Por su parte el SNIP en su Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, plantea una estructura con seis pasos claves para la realización de un estudio técnico, incluyendo: 1) análisis del tamaño, 2) análisis de localización, 3) análisis de la tecnología, 4) análisis ambiental, 5) análisis de riesgo a desastres y finalmente 6) análisis administrativo-organizacional y legal.

Conforme los lineamientos de la Ley N° 217, “Ley General Del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales” se integra en la estructura del análisis técnico, el análisis ambiental, presentado en la ilustración 4.

Ilustración 4. Estructura para un estudio técnico.

Fuente: Elaboración propia.



Análisis de tamaño.

“El tamaño se refiere a la capacidad de producción de bienes o servicios por el proyecto en un período determinado. El análisis de tamaño de un proyecto tiene el propósito de dimensionar la capacidad efectiva de producción y su nivel de uso, al inicio del proyecto y durante su operación”. (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 59)

Como se indica en la definición anterior el tamaño del proyecto, se definirá considerando cuatro factores: 1) el área actual donde está siendo desarrollado el servicio que presta la CGPP, identificando las oportunidades de mejora, se considera la necesidad del personal actual y del personal en proceso de contratación, 2) resultados del estudio de mercado, específicamente del análisis de la demanda, identificando cuales son las necesidades (en términos de ambientes/áreas de trabajo) que no están siendo satisfechas por la infraestructura actual, 3) la consideración de incluir o desestimar un porcentaje de área para cubrir posibles incrementos de personal en el corto plazo y 4) finalmente la consideración de áreas verdes para cubrir necesidades futuras de expansión en el mediano y largo plazo.

Según Sapag (2008): *“La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y los costos que se calculen y, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación.”* (Nassir Sapag, 2008, pp. 181)

En el análisis de tamaño se realiza la estimación del área de trabajo requerida, con la información obtenida del levantamiento de espacios actuales, ambientes identificados en el estudio de mercado y la construcción de un programa arquitectónico.

Análisis de Localización.

“El análisis de localización tiene el fin de elegir el sitio de ubicación más conveniente para el proyecto, esto es, aquella que maximice el bienestar de los usuarios del proyecto, y/o minimice el costo social, en un marco de factores o variables condicionantes”. (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 57)



La ubicación más conveniente será considerada en base a los siguientes factores: cercanía a la ubicación actual, accesibilidad, características topográficas, condiciones ambientales, capacidad para alojar el proyecto (área) precio y tenencia de la tierra.

Otra recomendación del SNIP indica que *“El análisis de localización puede abordarse en dos etapas sucesivas: la macro localización y la micro localización. (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 58)*

La decisión de una localización u otra tiene un peso muy importante en el éxito del proyecto, según Sapag *“La decisión de localización de un proyecto es una decisión de largo plazo con repercusiones económicas importantes que deben considerarse con la mayor exactitud posible. Esto exige que su análisis se realice de manera integrada con las restantes variables del proyecto: demanda, transporte, competencia, etcétera. La importancia de una selección apropiada para la localización del proyecto se manifiesta en diversas variables, cuya recuperación económica podría hacer variar el resultado de la evaluación, comprometiendo en el largo plazo una inversión de probablemente grandes cantidades de capital, en un marco de carácter permanente de difícil y costosa alteración”.* (Nassir Sapag, 2008, pp. 181)

A fin de identificar las variables descritas en el párrafo anterior Baca, 2001, propone el método cualitativo por puntos el cual *“asigna factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes (cualitativos) para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión.”* (Gabriel Baca, 2001, p.87)



Análisis de la tecnología.

“La tecnología ha de entenderse como la forma en que el proyecto produce el bien o servicio para el que ha sido concebido. Mas formalmente es el conjunto de conocimientos, técnicas, métodos e instrumentos aplicados para la transformación de insumos en productos”. (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 59)

En dependencia del autor se refiere a este análisis como estudio de ingeniería, tal es el caso de Sapag (2008) quien indica que: *“El estudio de ingeniería del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado.”* (Nassir Sapag, 2008, pp. 144). Por su parte Rosales (2008) señala que: *“Se entenderá por la ingeniería como las inversiones que se realizaran en infraestructura básica, las instalaciones y el equipamiento básico que se requiere dada la alternativa de tecnología seleccionada.”* (Ramón Rosales, 2008, pp. 149).

Las definiciones anteriores orientan al análisis de aspectos básicos que responden la pregunta ¿Cómo?, identificando qué elementos son necesarios para la fabricación/prestación del bien o servicio, con el fin de determinar si es posible satisfacer dichas necesidades tecnológicas.

Por lo anterior, es necesario definir factores particulares que permitan estructurar esta sección del análisis y según la metodología del SNIP, se indica que: *“Entre los factores condicionantes de la tecnología están, además del bien o servicio a producir, (i) la localización, (ii) el tamaño, (iii) las economías de escala, (iv) los requerimientos de insumos (tipo y cantidad), (v) la calificación de la mano de obra, (vi) los recursos financieros o disponibilidad de financiamiento, entre otros.”* (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 60)

En ese sentido, se retoma e integra la información obtenida en el análisis de tamaño y localización como condicionantes del análisis de tecnología, complementando con la consideración de los requerimientos tanto de insumos como la calificación de la mano de obra.

Análisis Ambiental.

“En una construcción se generan muchas expectativas entre cada una de las partes involucradas en el proyecto: comunidad, constructores, entidades nacionales, distritales, profesionales en el área de la planeación, autoridades medio ambientales, etc. Lo que obliga al encargado de una construcción, a trabajar teniendo en cuenta el máximo aprovechamiento de los recursos naturales disponibles y construir con el mínimo impacto ambiental, sin dejar de responder a cada una de las necesidades de desarrollo social o económico en su área de influencia”. (Antonio Marrugo Navarro, 2019, Gestión ambiental en la construcción)

Según la idea anterior, se pretende indagar sobre el impacto que el proyecto puede tener en el medio ambiente, determinar las medidas necesarias para minimizarlos o mitigarlos y determinar los costos de estas. El análisis ambiental busca identificar los posibles efectos negativos que la construcción y operación del edificio pueden tener en los recursos naturales, el ecosistema local, la calidad del aire y del agua, así como en la comunidad circundante.

Los aspectos clave a considerar en nuestro análisis ambiental son:

- ✓ **Evaluación de la ubicación del edificio:** Se analiza el entorno donde se planea construir el edificio, considerando factores como la sensibilidad ambiental del área, la biodiversidad existente, la presencia de hábitats protegidos, cuerpos de agua, áreas verdes o sitios de importancia cultural o histórica.
- ✓ **Evaluación de impactos ambientales:** Se identifican y evalúan los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar, tales como emisiones de

contaminantes atmosféricos, generación de residuos, consumo de agua y energía, alteración de los flujos de tráfico, ruido, vibraciones y afectaciones a la calidad del suelo.

- ✓ **Evaluación de medidas de mitigación:** Se proponen medidas para minimizar o mitigar los impactos identificados. Esto puede incluir el uso de tecnologías limpias y eficientes, la implementación de prácticas de construcción sostenible, el tratamiento adecuado de los residuos generados, la conservación y restauración de áreas verdes, entre otras acciones.
- ✓ **Cuantificación de las medidas de mitigación:** donde se pretende determinar los costos asociados a la implantación de las distintas medidas determinadas en el paso previo.

Esta metodología se corresponde con los requisitos establecidos en el decreto ejecutivo N° 20-2017 Sistema de evaluación ambiental de permisos y autorización para el uso sostenible de los recursos naturales.

Análisis de riesgo a desastres.

La Dirección General de Inversión Pública (DGIP) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) está impulsando la incorporación de los análisis de reducción de riesgos a desastres (RRD) y Adaptación del cambio climático (ACC) en los proyectos, para lo cual se cuenta con una metodología que incorpora estos conceptos en el proceso de preparar y evaluar proyectos.

“El análisis de riesgo a desastres tiene el fin de determinar los riesgos a desastres ante la ocurrencia de amenazas o peligros en el sitio seleccionado, sea por vulnerabilidad del sitio o provocadas por el mismo proyecto; además de identificar las medidas de prevención y mitigación (medidas de reducción de riesgo) pertinentes. Tempranamente, en el mismo diagnóstico situacional se ha sugerido estudiar y determinar los riesgos de desastres presentes e históricamente acaecidos en el área de influencia del proyecto, esto con el fin de hacer integral este análisis

en las diferentes secciones del proyecto”. (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 60)

Por lo anterior, se realizará un análisis de riesgos al que está expuesto el grupo a beneficiar, partiendo de la localización del sitio donde será emplazado el proyecto.

De acuerdo con la CEPREDENAC³, “**amenaza**, es un evento de origen natural, socio natural o antropogénico, que por su magnitud y características puede causar daño”, y “La **vulnerabilidad** es la susceptibilidad de una unidad social (familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza”. Así mismo, “El riesgo es la probabilidad de que la unidad social sufra daños y pérdidas como resultado de la ocurrencia de una amenaza o peligro”⁴.

“El **riesgo** es la probabilidad de que la unidad social sufra daños y pérdidas como resultado de la ocurrencia de una amenaza o peligro. En la medida que el proyecto esté expuesto a una amenaza y sea más vulnerable, mayor será el riesgo. El riesgo se reduce en función de los cambios que se realicen en los componentes del riesgo (amenaza y vulnerabilidad)”.

El análisis de riesgo de acuerdo con la Metodología del SNIP, plantea realizar:

- ✓ **Análisis de emplazamiento**, este “consiste en identificar los posibles peligros o amenazas a los que se expone el proyecto en el sitio seleccionado de localización y en su área de influencia”.

- ✓ **Análisis de vulnerabilidad**, “Tomando como base el análisis de emplazamiento, en esta sección corresponde identificar las vulnerabilidades que

³ Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC).

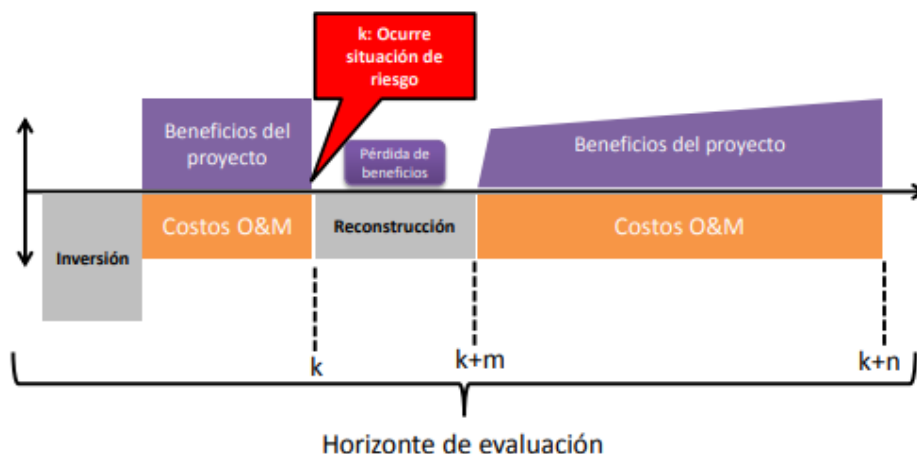
⁴ Conceptos claves tomados de la Guía de Evaluación Económica de la Inclusión de la Variable de Riesgo de Desastres en la Inversión Pública, publicada por la CEPREDENAC.

presenta el proyecto, en términos del grado de exposición, la fragilidad y la resiliencia. Es importante que el análisis sea prospectivo en el sentido de anticipar o predecir cómo las amenazas interaccionan y podrían en caso de ocurrir, causar daño o pérdidas al proyecto y a la comunidad beneficiaria”.

- ✓ **Valoración del impacto del desastre**, “debe determinarse el valor de la probabilidad de que el proyecto sufra daños o pérdidas como resultado de la ocurrencia del peligro o amenaza, pero, sobre todo, el valor del daño como resultado del desastre” El valor del daño tiene dos elementos: (i) la pérdida de la entrega de servicios durante el proyecto es interrumpido por la ocurrencia del desastre, y (ii) el costo de reconstrucción post-desastre.
- ✓ **Identificación de las medidas de reducción de riesgo (MRR)**, “con el fin de reducir la vulnerabilidad”. “La identificación de las MRR puede enmarcarse en un análisis que considere la gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo. Por gestión prospectiva entiéndase medidas o acciones anticipadas para impedir o prevenir que aparezcan nuevos riesgos”.

Ilustración 5. Flujo de un proyecto con la ocurrencia de situación de riesgo.

Fuente: Metodología General para la Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública, SNIP, Nicaragua.



La ilustración 5 resume el flujo que se seguirá para el análisis ante la ocurrencia de riesgos, donde; 1) Se ejecuta una inversión inicial, una vez finalizada la inversión se entiende que el proyecto inicia su fase de operación, esta fase resulta en la generación de 2) beneficios del proyecto y 3) la generación de costos de operación y mantenimiento, ambos a lo largo del horizonte de evaluación. Durante este horizonte de evaluación se genera una 4) situación de riesgo “k” resultando en un período de tiempo en el cual se da una pérdida de beneficios y se generan costos de reconstrucción o mitigación de la situación del riesgo, así como compensaciones y otros efectos negativos, 5) finalmente se supera la situación de riesgo se inicia nuevamente la generación de beneficios y se retoman los costos de operación y mantenimiento.

Lo anterior se relaciona directamente con nuestro proyecto por el riesgo latente de que ocurra una situación de riesgo en una infraestructura de más de 50 años en la cual hay afectaciones visuales importantes (grietas), esta situación de riesgo tiene la capacidad de crear afectaciones económicas e incluso humanas importantes, en una situación en la cual no se ejecute el proyecto.

Análisis administrativo-organizacional y legal.

Los aspectos administrativos y organizativos *“tanto de la ejecución – fase de inversión – como de la operación del proyecto, son aspectos que deben ser estudiados con la misma importancia con la que se estudia el tamaño del proyecto; con esto quiere establecerse que tan relevante es la organización y administración en el éxito del proyecto”*. (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 65)

Desde el punto de vista organizacional, cabe considerar el organigrama institucional y los procesos vinculados a su quehacer. Según Germán Arboleda (2001, pp. 203) *“Los aspectos de la organización que se encargará de la ejecución del proyecto y de la puesta en marcha y futuro manejo de la empresa se abordan en la fase de*



formulación del proyecto con el fin de resolver o plantear oportunamente algunas cuestiones importantes para el éxito de las fases posteriores.”

Con base a las definiciones anteriores se abordarán los aspectos organizativos tanto para la fase de ejecución como en la fase de operación.

En relación con los aspectos legales, *“Se refieren al marco legal que regirá la acción del proyecto, su origen, ejecución y operación; puesto que este marco legal le impondrá beneficios y costos, relevantes para la decisión de inversión”*. (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 68)

1.6.8. Evaluación financiera

La evaluación financiera *“Corresponde a la última etapa de la formulación del proyecto y recoge y cuantifica toda la información proveniente de los estudios de mercado, estudio técnico y estudio organizacional. Las etapas mencionadas son secuenciales, lo que indica que se deben realizar en este orden. Una vez que el evaluador del proyecto se haya dado cuenta que existe mercado para el bien o servicio, que no existen impedimentos de orden técnico y legal para la implementación del proyecto, procede a cuantificar el monto de las inversiones necesarias para que el proyecto entre en operación y a definir los ingresos y costos durante el período de evaluación del proyecto. Con esta información se realiza, a través de indicadores de rentabilidad, la evaluación financiera del proyecto”*. (Meza Orozco, 2013, pp. 29)

Inversiones, gastos operativos y de mantenimiento.

La evaluación financiera inicia con la determinación de los costos de inversión, sin embargo, *“debe diferenciarse entre los costos de inversión, que son incurridos durante la ejecución del proyecto, y los gastos de operación y mantenimiento que*

ocurren cuando el proyecto está en operación, produciendo el bien o servicio que ha sido concebido y ejecutado” (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 69)

De acuerdo con el SNIP de Nicaragua se reconocen las siguientes categorías de costos de inversión:

- ✓ **“Estudios y Diseños**, referida a los estudios de preinversión y diseños de ingeniería requeridos para tomar la decisión de ejecutar el proyecto y que guían la ejecución en sí”.
- ✓ **“Infraestructura**, referida a todas las obras que incluye el proyecto. Esta infraestructura es un factor clave de producción del bien o servicio que generara el proyecto, y que es su razón de ser”.
- ✓ **“Maquinaria y equipamiento**, incluye el costo de todos los equipos y maquinarias requeridos para el proceso productivo del proyecto”.
- ✓ **“Supervisión**, esta categoría de costo de inversión se refiere a la contratación de una firma externa responsable de la supervisión de la ejecución de las obras”.
- ✓ **“Administración**, son los recursos empleados para administrar la ejecución del proyecto, esto es, financiar la organización ad hoc responsable de la ejecución, así como los gastos incurridos durante la ejecución por parte de esta instancia. Estos pueden ser salarios, combustibles, materiales de oficina, viáticos, entre otros”.

Por su parte, “Los gastos de Operación y mantenimiento son todos aquellos incurridos para desarrollar el proceso productivo de los bienes y/o servicios producidos por el proyecto una vez esté en operación (después de la inversión). Entre los gastos de operación pueden identificarse más relevante los sueldos, materiales e insumos, además de servicios básicos”. (Metodología General para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Pública, 2021, pp. 72)

Una vez que se determinen todos los costos asociados al proyecto, se determinarán los costos de no ejecutar el proyecto (situación sin proyecto) a fin de poder establecer una comparación en ambas situaciones, a través del análisis de los flujos de caja en la situación con proyecto (con financiamiento y sin financiamiento) y sin proyecto.

Dentro de los elementos que será necesario determinar para la construcción del flujo de caja, destacan:

- ✓ **Beneficios del proyecto.** *“Los beneficios del proyecto son todos los ingresos en efectivo, ahorros o deducciones de costos que recibe el proyecto durante todo el tiempo de operación. Estos ingresos hacen referencia no sólo a la venta del producto o servicio, sino que existen otros beneficios que también deben considerarse de tal forma que al hacer la evaluación financiera del proyecto se obtenga una rentabilidad más real”.* (Meza Orozco, 2013, pp. 105)
- ✓ **Vida útil de un activo.** *“Es el tiempo durante el cual el activo contribuye a generar ingresos a la empresa”* (Meza Orozco, 2013, pp. 91)
- ✓ **Financiamiento.** Se deben analizar las posibles fuentes de financiamiento disponibles para el proyecto, ya sea a través de presupuestos gubernamentales, fondos de inversión pública, préstamos o colaboraciones con otras entidades.
- ✓ **Interés.** *“La medida de ese incremento del dinero en un tiempo determinado se llama interés. Es decir, que el interés es la medida o manifestación del valor del dinero en el tiempo”.* (Meza Orozco, 2013, pp. 29)
- ✓ **Tasa de interés.** *“No es común, cuando se realiza una operación financiera, expresar en cifras monetarias el valor de los intereses recibidos”, “sino que se utiliza un indicador expresado como porcentaje que mide el valor de los intereses, llamado tasa de interés”.* (Meza Orozco, 2013, pp. 33)
- ✓ **Horizonte de evaluación y vida útil del proyecto.** *“El horizonte de evaluación es el tiempo definido para medir la bondad financiera del proyecto, mientras que la vida útil es el tiempo durante el cual se espera que el proyecto genere*

beneficios. El horizonte de evaluación depende de las características del proyecto y es un segmento de la vida útil del proyecto. Al definir el horizonte de evaluación del proyecto se hace un corte artificial en su vida útil que simula la duración hasta ese momento, porque el inversionista potencial considera que es el tiempo prudencial para que el proyecto refleje sus bondades financieras”.
(Meza Orozco, 2013, pp. 220)

Conformados los flujos financieros y comparada la situación con proyecto y sin proyecto, se calcularán los flujos de liberación de recursos que permitirán determinar la rentabilidad mediante la aplicación de indicadores adecuados para tal fin, incluyendo:

- ✓ **Valor Actual Neto (VAN):** también llamado Valor presente neto, “*es una cifra monetaria que resulta de comparar el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos. En términos concretos, el valor presente neto es la diferencia de los ingresos y los egresos en pesos de la misma fecha.*”
(Meza Orozco, 2013, pp. 139)
- ✓ **Tasa Interna de Retorno (TIR):** “la tasa de interés que hace el VPN = 0, o también, la tasa de interés que iguala el valor presente de los flujos descontados con la inversión.” (Meza Orozco, 2013, pp. 147)

Criterios de recomendación:

Si $VAN (r^*) > 0$, conviene ejecutar el Proyecto

Si $TIR > r^*$, conviene ejecutar el proyecto

Donde: r^* es la Tasa social de descuento

1.6.9. Evaluación socioeconómica

Según la metodología del Sistema Nacional de Inversiones Públicas de Nicaragua (SNIP), “*La evaluación social o socioeconómica pretende determinar si al país, departamento, municipio o comunidad le conviene un proyecto. Se identifican,*



miden y valoran los beneficios y costos que perciben todos los habitantes del país debido al proyecto.”

Beneficios sociales.

“Los beneficios sociales de un proyecto para el país están dados por el valor que tienen para la comunidad los bienes y servicios que entregará el proyecto, esto es, que estarán disponibles debido al proyecto – adicionales o nuevos- “. (SNIP, 2014, pp.78)

“Se clasifican en (i) directos, el beneficio por liberación de recursos y aumento de consumo, (ii) indirectos, beneficios que se producen en otros mercados relacionados con el bien o servicio que entrega el proyecto e intangibles (iii), aquellos que se producen en la población que son de difícil medición”. (SNIP, 2014, pp.80)

Costos sociales.

“Los costos sociales están referidos al valor económico de los recursos que se emplean en la producción de bienes y servicios generados/entregados por el proyecto, esto es diferente de la evaluación privada, en la que interesa conocer los egresos monetarios.” (SNIP, 2014, pp.81).

Desde un punto de vista económico/social, para cuantificar los costos y beneficios, los precios de mercado serán transformados a precios sociales, para lo cual según define el SNIP deberán utilizarse los siguientes factores:

Recurso		Factor de corrección
Mano de obra calificada	-	0.82
Mano de obra no calificada	-	0.54
Bienes Transables	-	1.015
Bienes no Transables	-	1.00

Servicios	-	0.8695
Tasa social de descuento	-	8%

Evaluación del proyecto.

La evaluación o análisis de conveniencia del proyecto puede realizarse siguiendo uno de los dos enfoques: análisis beneficio - costo o análisis beneficio - efectividad.

“Análisis beneficio costo, tiene el fin de determinar la rentabilidad social del proyecto, a partir de la comparación de los beneficios y costos sociales del proyecto”. (SNIP, 2014, pp.83).

$$VAN_{(r^*)} = - \sum_{t=0}^k \frac{l_t}{(1+r^*)^t} + \sum_{t=k+1}^{k+n} \frac{(B-C)_t}{(1+r^*)^t}$$

Donde:

r^* : Tasa social de descuento;

l_t : Inversión en el periodo “t”, supone que la inversión dura “k” periodos, $t=0\dots k$;

B_t : Beneficio social en el periodo t;

C_t : Costo social en el periodo t;

n: Horizonte de evaluación

2. ESTUDIO DE MERCADO

En este apartado, se desarrollará el estudio de mercado para la construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos del MHCP, que incluye: objetivo del estudio, caracterización del mercado donde se desarrolla el proyecto, así como el análisis de la demanda y oferta.

En el análisis de la demanda se hará la identificación de las necesidades insatisfechas de la población objetivo y en el análisis de oferta se identificarán las posibilidades del mercado para satisfacer dicha demanda.

2.1. CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO

Conforme se definió en la sección 1.6.6. “*Estudio de Mercado*”, el mercado es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios. En la Tabla 1 se detallan las características del área, de la oferta y de la demanda, consideradas para este mercado.

Tabla 1. Caracterización de mercado.

Característica	Mercado	Observación
Área (lugar, entorno o sector económico)	Managua, Nicaragua	Ubicación actual del edificio y demás dependencias del MHCP. Entorno inmediato, condiciones de accesibilidad y cercanía al resto de edificios del MHCP.
	Sector inmobiliario público o Privado, Sector de construcción	Terrenos, edificios de oficinas públicos o privados, empresas constructoras, empresas diseñadoras, empresas supervisoras.

Característica	Mercado	Observación
Oferta	MHCP, Mercado inmobiliario privado, empresas de construcción, de diseño y supervisión.	<ol style="list-style-type: none"> 1) MHCP a través de la disponibilidad de otros edificios, construcción de un edificio nuevo o de la adecuación del edificio actual. 2) Mercado inmobiliario privado a través de la renta de oficinas, venta de propiedad con o sin construcciones. 3) Empresas constructoras con la capacidad y experiencia para llevar a cabo el proyecto de construcción.
Demanda	Funcionarios públicos de la CGPP y visitantes.	Se identificarán y validarán las demandas insatisfechas (incluidas en la sección 1.3 Planteamiento de la situación) de la población actual (50 funcionarios de los distintos departamentos) y de los visitantes del edificio de la CGPP.

Se define como población objetivo para este proyecto un total de 100 funcionarios (50 actuales y 50 en proceso de contratación), los que requieren trabajar de manera articulada en cumplimiento de las metas de la CGPP.

Es importante destacar que esta Unidad Ejecutora registra bajo su gestión más de treinta (30) Programas con distintas fuentes de financiamiento, de los cuales se encuentran activos actualmente ocho (8) programas que representan una inversión superior a los US\$700,000,000.00 (Setecientos millones de dólares), actividad que es de alto impacto para el desarrollo de los diferentes sectores del país.

2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En esta sección se determinará y cuantificará la demanda de la población actual tomando como punto de partida el planteamiento de la situación. Bajo esta premisa, la ilustración 6 resume el proceso implementado para la obtención de esta información.

Ilustración 6. Proceso para el análisis de la demanda.

Fuente: Elaboración propia.



2.2.1. Determinación de la demanda

Para determinar la demanda insatisfecha, planteada como la necesidad de área y mejores condiciones de infraestructura para los funcionarios actuales y en proceso de contratación de la CGPP, se definió la aplicación de tres instrumentos de recolección de datos (ver Apéndice 1), que incluyeron preguntas abiertas y cerradas, considerando aspectos generales, organizacionales, estratégicos, de infraestructura y seguridad.

En la tabla 2 se presenta la composición de los instrumentos aplicados y a que segmento de la estructura fueron dirigidos.

Tabla 2. Composición de los instrumentos de recolección de información.

Ítem	Descripción	Nivel Jerárquico		
		CG*	CD**	PO***
1	Tipo de Instrumento Aplicado	Entrevista	Encuesta	Encuesta
2	Cantidad de instrumentos aplicados	1	6	43
3	Tiempo medio para aplicación del instrumento (minutos y segundos)	25:00	10:54	11:45
Desglose (cantidad de preguntas)				
4	Información general	3	5	5
5	Aspectos Organizacionales	3	7	4
6	Infraestructura	3	8	6
7	Seguridad	-	1	1
8	Aspectos Estratégicos	4	-	-
9	Total	13	21	16

*CG = Coordinación General.

**CD = Coordinación de departamento.

***PO = Personal Operativo

2.2.2. Cuantificación de la demanda

En esta sección se presentan los resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos conforme el desglose incluido en la tabla 2. En el Apéndice 1 del presente documento se incluyen los tres instrumentos utilizados para la recolección de datos y las tablas de resultados obtenidos con su aplicación.

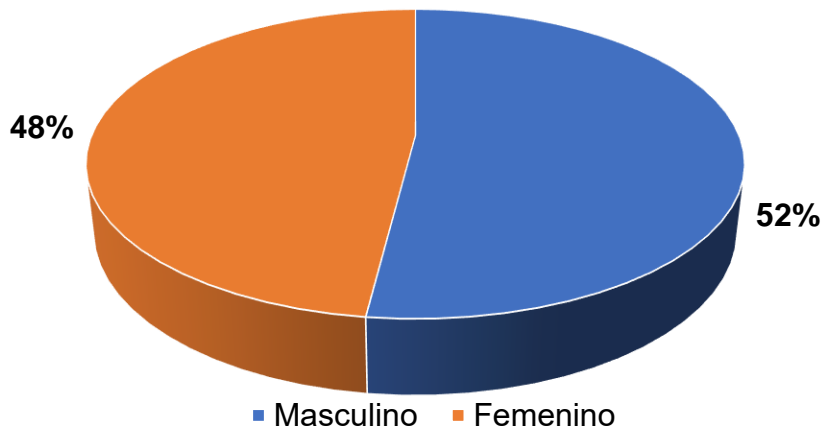
Dentro de los usuarios externos que más visitan la CGPP, destacan: funcionarios de diferentes instituciones de Gobierno (incluyendo personal de otras dependencias del MHCP), proveedores de bienes y servicios, cuyas demandas están asociadas a salas de espera, salas de reuniones, servicios sanitarios y espacios de estacionamientos.

a) Información general (de la población censada):

En el mes de junio 2023, se aplicó la encuesta al 100% del personal que labora en la CGPP, correspondiente a 50 colaboradores, de los cuales el 48% son mujeres y el 52% son hombres, conforme se representa en la ilustración 7. Lo anterior nos indica que hay una perspectiva inclusiva y de igualdad de oportunidades en la población, aspecto relevante para retomar una vez se defina el proyecto en las fases subsecuentes.

Ilustración 7. Composición de la población por Sexo.

Fuente: Elaboración propia,



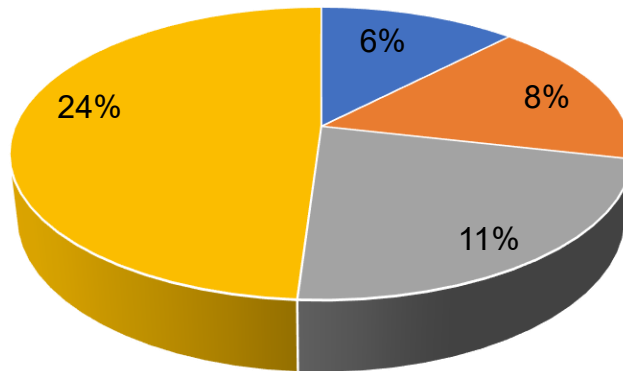
Con relación a la edad de los colaboradores, el 6% se encuentra en el rango de 20 a 30 años, el 38% en el rango de 31 a 40 años, el 24% tiene entre 41 y 50 años, el 28% entre 51 a 60 años y el 4% cuenta con más de 60 años.

En cuanto a la antigüedad laboral, se muestra en la Ilustración 8 la distribución, siendo que el 50 % de los colaboradores, tiene un promedio de 5 años a más, de laborar para la institución, el 22% tiene entre 3 y 4 años de laborar para la CGPP, el 16% entre 1 y 2 años y el 12% tienen menos de 1 año de laborar para esta Unidad Ejecutora.

Dado que el 50% de los colaboradores tienen más de 5 años de laborar en la institución se concluye que el personal tiene experiencia en el dominio de los procesos institucionales y tienen capacidad de proponer puntos de mejora para su organización.

Ilustración 8. Distribución del personal por antigüedad laboral.

Fuente: Elaboración propia.

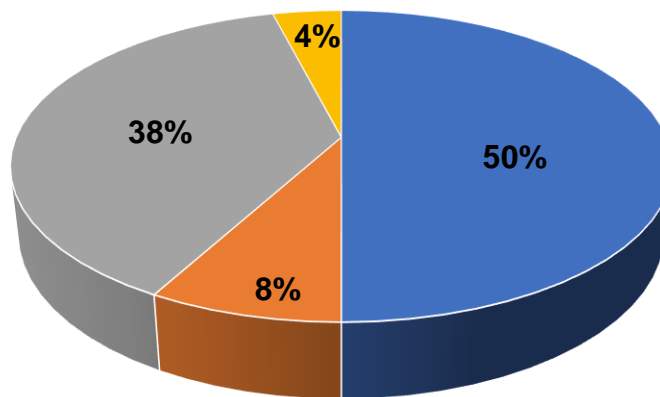


- Menos de 1 año
- Entre 1 y 2 años
- Entre 3 y 4 años
- De 5 años a más

Se consultó a la población actual, qué medio de transporte utiliza para trasladarse a la oficina, siendo que el 50% de los colaboradores se trasladan en automóvil privado, el 8% se traslada en motocicleta, el 38% utiliza transporte público y el 4% se traslada en taxi, tal como se aprecia en la ilustración 9. Por lo anterior se concluyen que la demanda de espacios de estacionamiento corresponde al 58% de la población actual.

Ilustración 9. Medios de transporte más utilizados por el personal de la CGPP.

Fuente: Elaboración propia.



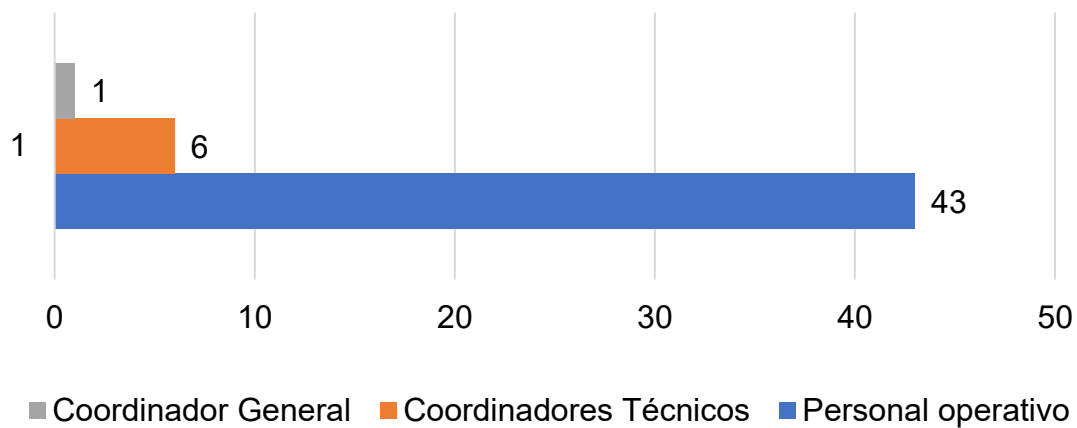
- Automóvil propio
- Motocicleta
- Transporte público
- Taxi

b) Aspectos Organizacionales:

Desde un punto de vista jerárquico, existen tres niveles en la organización: 1 Coordinador General, 6 Coordinadores de Departamentos y 43 colaboradores en el área operativa. (Ver ilustración 10).

Ilustración 10. Distribución del personal de la CGPP por jerarquía.

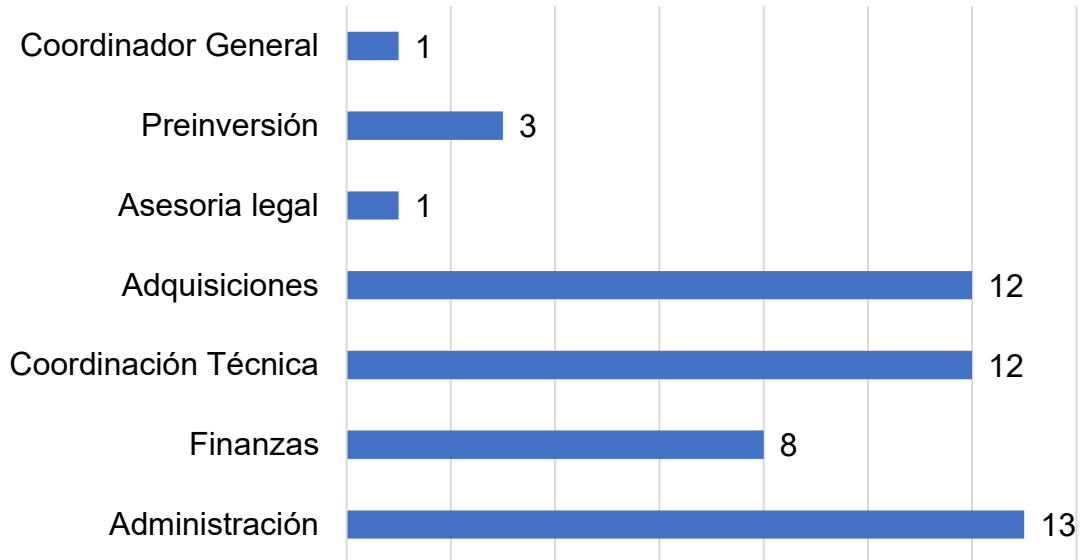
Fuente: Elaboración propia.



La CGPP está organizada en los siguientes departamentos: Coordinación General (1), Preinversión (3), Asesoría Legal (1), Adquisiciones (12), Coordinación Técnica (12), Finanzas (8) y Administración (13), ver ilustración 11.

Ilustración 11. Distribución del personal de la CGPP por departamento.

Fuente: Elaboración propia.

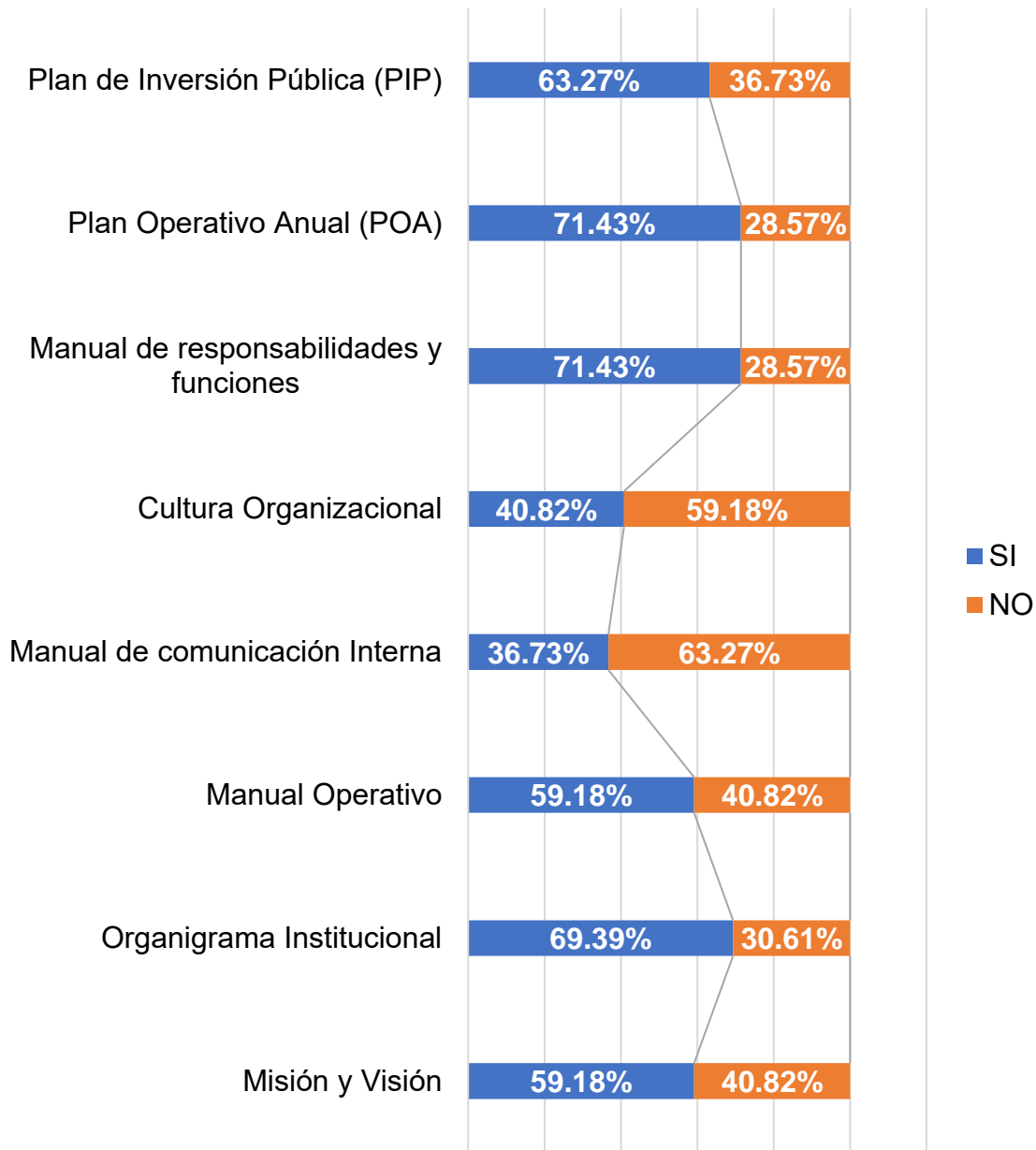


Desde el punto de vista organizacional, se consultó sobre el conocimiento de aspectos como: misión y visión, organigrama institucional, manual operativo, manual de comunicación interna, cultura organizacional, manual de responsabilidades y funciones, Plan Operativo Anual (POA), Plan de Inversión Pública (PIP).

De los ocho aspectos consultados los más conocidos son: el organigrama institucional, manual de responsabilidades y funciones, Plan Operativo Anual (POA) y Plan de Inversión Pública (PIP), obteniendo un porcentaje superior al 50%, lo cual sugiere que deben implementarse medidas para que estos y el restante de instrumentos organizacionales sean del pleno conocimiento de la población. En la ilustración 12 se refleja el resultado de esta consulta.

Ilustración 12. Grado de conocimiento del personal de la CGPP de los aspectos organizacionales.

Fuente: Elaboración propia.



Siendo que el organigrama desempeña un papel fundamental en los aspectos organizacionales de una institución, al proporcionar una representación visual de su estructura, funciones y relaciones, se investigó la percepción de la población actual sobre este elemento desde las siguientes perspectivas:

Tabla 3. Adecuación del Organigrama actual al funcionamiento operativo de la CGPP.

Coordinador general	Coordinadores de departamento	Personal operativo
Entrevista	Encuesta	Encuesta
<p>Considera que es un instrumento sumamente importante, sin embargo, que requiere ser actualizado porque la CGPP ha ido creciendo en personal, departamentos y en conjunto como organización aunando cada vez más responsabilidades.</p>	<p>En una escala del 1 al 10, le dan una valoración de 8.5 al considerarlo un instrumento facilitador del cumplimiento de las asignaciones de cada departamento.</p>	<p>El 67.34% de los colaboradores consideran que el organigrama de la CGPP siempre se adecúa al funcionamiento operativo actual.</p> <p>El 20.41% no tiene una postura claramente definida, manifestando que a veces se adecúa.</p> <p>El 12.25% considera que casi nunca o nunca el organigrama se adecúa al funcionamiento operativo.</p>

Considerando que el organigrama actual no incorpora a los funcionarios en proceso de contratación, ni la demanda de los programas en actual curso, conforme indica el Coordinador General, se concluye que el organigrama debe ser actualizado, en aras de definir con mayor claridad las responsabilidades entre los colaboradores, mejorar los flujos de trabajo y la interacción entre los departamentos. De acuerdo con el Coordinador General, se está trabajando conjuntamente con la división de planificación de MHCP en la actualización del manual de funciones, manual de organización y documentos estándar de los diferentes procesos que se implementan en la CGPP.



Con relación al manual de funciones y descriptor de puestos, el personal operativo y los Coordinadores de departamento tienen las siguientes consideraciones:

- ✓ El 63.26% considera que las actividades que desarrolla siempre corresponden con las descritas.
- ✓ El 22.45% indica que a veces corresponden.
- ✓ El 14.29% respondió que casi nunca o nunca las actividades que desarrolla corresponden con reales.

Los resultados respaldan la decisión que ha tomado la CGPP en revisar y actualizar estos elementos como parte de un plan integral de fortalecimiento institucional.

Referente a si las responsabilidades entre los miembros del departamento están claramente definidas, el 36.73% considera que siempre, el 26.53% indica casi siempre, el 20.41% consideró que a veces y el 16.33% opinó que casi nunca o nunca las responsabilidades están claramente definidas entre los miembros. Estos porcentajes indican que es necesaria una mejor gestión de las asignaciones entre los miembros de los equipos.

A fin de investigar qué acciones permitirían mejorar los flujos de trabajo, se hizo la consulta a los colaboradores, listando las quince acciones más representativas en la tabla 4, en la cual se evidencia la correspondencia con los puntos expuestos en los párrafos anteriores.

Tabla 4. Acciones que permitirían mejorar el flujo de trabajo en la CGPP.

GRUPO	N°	Acción
Organización	1	Revisión y actualización de manuales
	2	Capacitación del personal
	3	Fortalecimiento de la cultura organizacional
	4	Distribución equitativa de tareas
	5	Integración entre los diferentes departamentos (trabajo en equipo)
	6	Seguimiento a los flujos de trabajo y definición clara de sus funciones
	7	Reuniones de coordinación
	8	Fortalecimiento de áreas con más personal
	9	Revisión y flujos y procesos de la CGPP mediante un FODA
	10	Revisión organizacional
Equipamiento	11	Disponer de una cafetería
	12	Colocar un buzón de quejas y sugerencias en el que se tomen en cuenta las opiniones de los trabajadores para la mejora de la organización
	13	Fortalecimiento institucional con equipamiento al personal
Infraestructura	14	Mejora de las condiciones estructurales y logísticas
	15	Distribución adecuada y funcional del espacio

Por su parte el Coordinador General indicó mediante entrevista que en el corto y mediano plazo la tendencia más probable es el aumento de personal puesto que se está en negociación de varios contratos de préstamos con altas probabilidades de que sean asignados a la CGPP para su seguimiento.



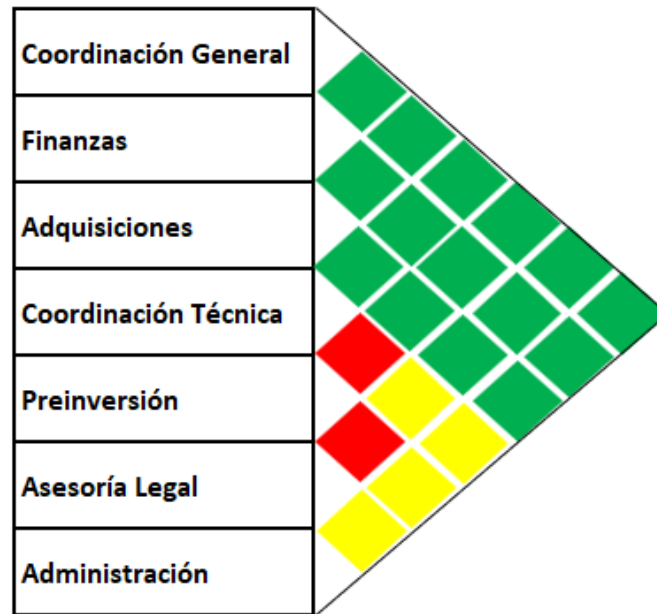
Con relación al grado de interacción entre departamentos, se refleja en la tabla 5 la percepción de los diferentes Coordinadores de departamentos con respecto a este tema, considerando una escala de bajo (letra B color rojo), medio (letra M y color amarillo) y alto (letra A y color verde).

Tabla 5. Grado de interacción entre departamentos.

	Coordinación General	Finanzas	Adquisiciones	Coordinación Técnica	Preinversión	Asesoría Legal	Administración
Coordinación General	A	A	A	A	A	A	A
Finanzas	A	A	A	A	A	A	A
Adquisiciones	A	A	A	A	A	A	A
Coordinación Técnica	A	A	M	A	B	M	M
Preinversión	A	B	B	B	M	B	B
Asesoría Legal	A	A	A	A	A	A	M
Administración	A	A	A	M	M	M	A

Ilustración 13. Diagrama de relaciones entre departamentos de la CGPP.

Fuente: Elaboración propia.



Los departamentos con mayor interacción son la coordinación general, finanzas y adquisiciones, punto importante a considerar al plantear una reorganización o distribución de espacio funcional en la CGPP.

c) Evaluación de la Infraestructura y espacio de trabajo:

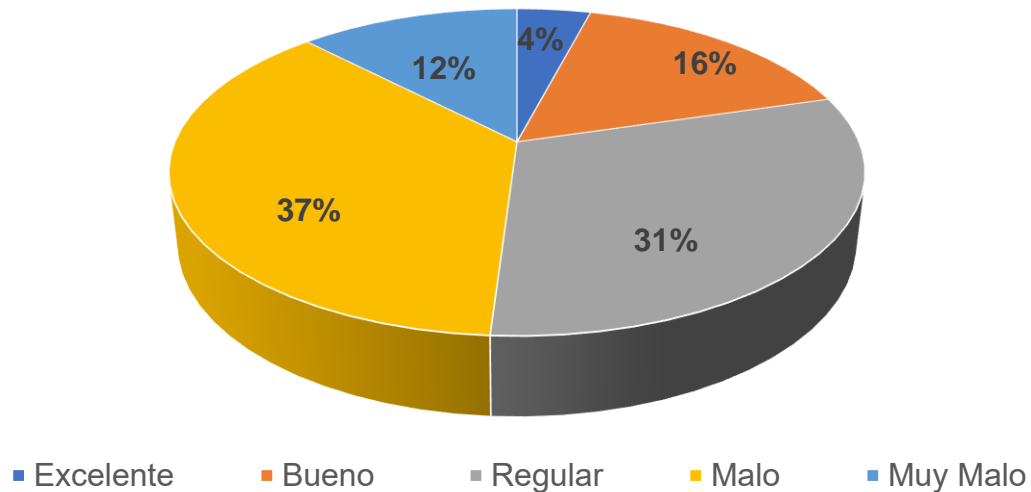
Se indaga sobre la capacidad de la infraestructura para facilitar el trabajo que se desarrolla en ella. Según las consideraciones del Coordinador General, en entrevista, el edificio en el que se ubica la CGPP no presta las condiciones necesarias para que los colaboradores de los distintos departamentos realicen sus funciones cotidianas de forma coordinada y eficiente, partiendo de que es un edificio que no fue diseñado para uso gubernamental y que se ha ido adaptando de manera puntual a fin de ir solventando las necesidades.

Por su parte tanto el personal operativo como los Coordinadores de departamento tienen las siguientes apreciaciones: el 12% percibe que la infraestructura se

encuentra en muy mal estado, el 37% la considera en mal estado, el 31% la percibe en regular estado, mientras que un 16% indica que es buena y solamente el 4% la cataloga en excelentes condiciones.

Ilustración 14. Evaluación de la infraestructura del edificio actual de la CGPP.

Fuente: Elaboración propia.



Analizando la ilustración 14, el 80% de la población considera que el edificio está en un estado entre regular a muy malo, confirmando que resulta necesaria alguna acción que permita solventar esta necesidad.

A fin de identificar el impacto del estado de la infraestructura en el trabajo que realiza el personal, se obtuvo que el 47% considera que ésta no le permite realizar su trabajo con calidad, el 14% indicó no saber y el 39% manifestó que las condiciones físicas del edificio si le permiten desarrollar el trabajo con calidad.

Dado que tanto la infraestructura como el equipamiento son elementos esenciales y se complementan entre sí para lograr los objetivos y actividades de la institución de manera eficiente y efectiva, se consideró relevante investigar qué elementos del equipamiento deben ser atendidos para satisfacer las demandas de la población, de lo anterior se obtuvieron las valoraciones incluidas en la tabla 6.

Tabla 6. Evaluación de los diferentes aspectos del equipamiento de la CGPP.

Aspecto	Inadecuado	Aceptable	Óptimo
1. Equipos de cómputo	28.57%	55.10%	16.33%
2. Acceso a Internet	42.86%	48.98%	8.16%
3. Mobiliario	6.12%	71.43%	22.45%
4. Estabilidad/respaldo eléctrico	38.78%	53.06%	8.16%
5. Equipo de protección personal	53.06%	42.86%	4.08%
6. Equipos para atención de video conferencias	33.33%	50.00%	16.67%

La tabla 6 indica que, en relación con los aspectos del equipamiento, el mobiliario tiene la mejor valoración en el criterio de aceptable. El aspecto peor evaluado es el equipo de protección de personal, evaluado por el 53.06% como inadecuado, seguido por el acceso a internet con el 42.86%. Se sugiere la atención de todos los elementos para llevarlos a un estado óptimo.

Analizando la infraestructura y espacios de trabajo actual, se presentan en la tabla 7 los resultados de distintos aspectos utilizando una escala de inadecuado, aceptable y óptimo.

Tabla 7. Evaluación de los diferentes aspectos de la infraestructura y espacios de trabajo de la CGPP.

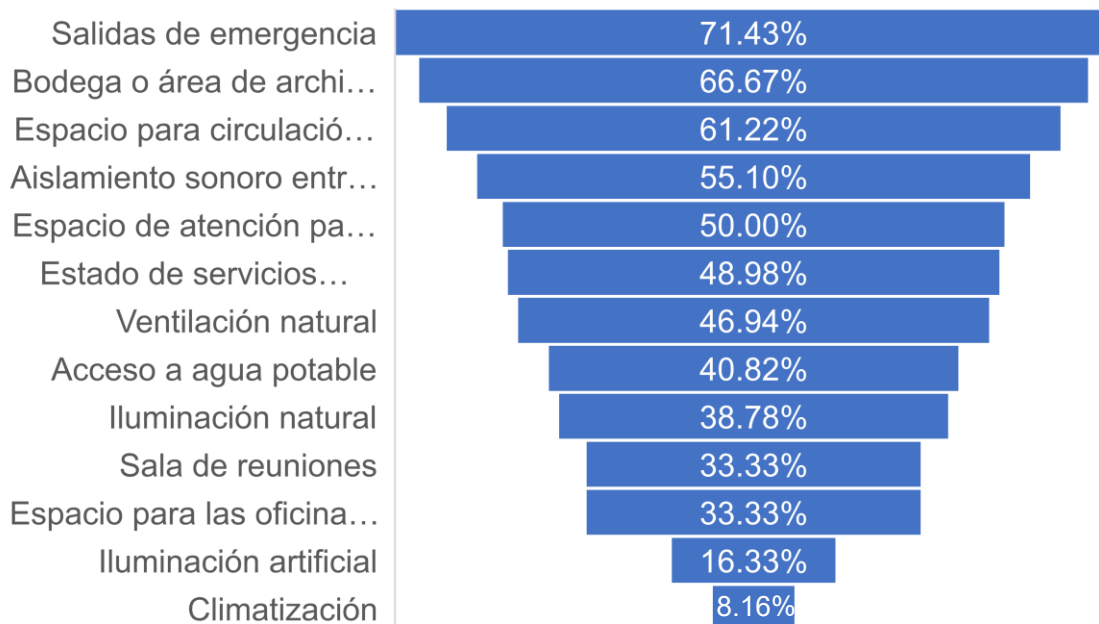
Aspecto	Inadecuado	Aceptable	Óptimo
1. Iluminación natural	38.78%	44.90%	16.33%
2. Iluminación artificial	16.33%	57.14%	26.53%
3. Ventilación natural	46.94%	36.73%	16.33%
4. Climatización	8.16%	59.18%	32.65%
5. Espacio para circulación y movilidad interna del personal	61.22%	32.65%	6.12%
6. Aislamiento sonoro entre las oficinas	55.10%	38.78%	6.12%
7. Estado de servicios sanitarios	48.98%	48.98%	2.04%

Aspecto	Inadecuado	Aceptable	Óptimo
8. Acceso a agua potable	40.82%	51.02%	8.16%
9. Salidas de emergencia	71.43%	26.53%	2.04%
10. Bodega o área de archivo para documentación de su departamento	66.67%	33.33%	0.00%
11. Sala de reuniones	33.33%	66.67%	0.00%
12. Espacio para las oficinas del personal por cada departamento	33.33%	66.67%	0.00%
13. Espacio de atención para visitantes	50.00%	50.00%	0.00%

Con esta valoración, se evidencia que los colaboradores consideran inadecuados (ver ilustración 15) en un alto porcentaje los siguientes aspectos: salidas de emergencia (71.43%), espacio para circulación y movilidad interna (61.22%), bodega o área de archivo para documentación de cada departamento (66.67%), aislamiento sonoro entre oficinas (55.10%), espacio para atención de visitantes (50%), estado de servicios sanitarios (48.98%), acceso al agua potable (40.82%).

Ilustración 15. Aspectos de infraestructura con valoración inadecuado en escala de 0 a 100%.

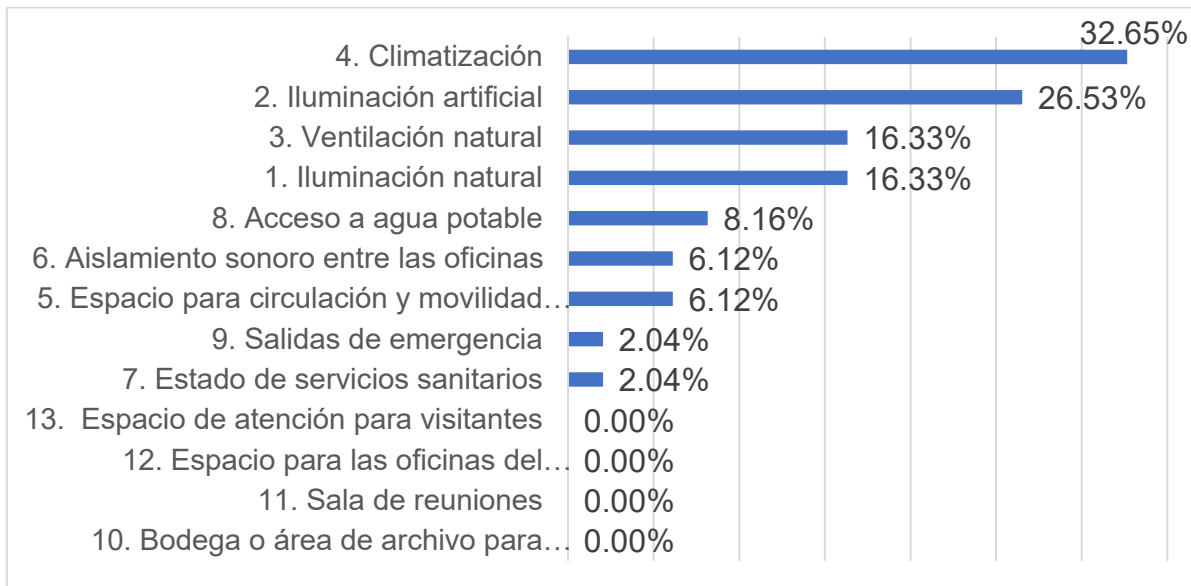
Fuente: Elaboración propia.



Entre los aspectos que los colaboradores consideran óptimos (ver ilustración 16) destacan: la climatización (32.65%), la iluminación artificial (26.53%), la iluminación natural (16.33%), la ventilación natural (16.33%).

Ilustración 16. Aspectos de infraestructura con valoración óptima en una escala del 0 al 100%.

Fuente: Elaboración propia.



Pese a que la ilustración 16 expone los aspectos que fueron calificados por la población actual como óptimos, en orden descendente, los porcentajes de aceptación son muy bajos, en contraparte con los elementos considerados como inadecuados en los cuales los porcentajes son sumamente altos, lo que indica que se debe garantizar una consideración integral de todos los elementos evaluados.

Otro aspecto de la infraestructura que fue analizado, es el relacionado con el área y distribución de los ambientes. Investigando sobre este aspecto, se logró identificar, que los colaboradores califican el área con que cuenta su puesto de trabajo en un 4.37 en una escala que va del 1 al 10 (siendo 1 inadecuado y 10 adecuado), lo que permite inferir que la mayoría de encuestados no están satisfechos con el área asignada, considerándose insuficiente para el desarrollo de sus actividades diarias.

En el caso de los Coordinadores de departamento valoran en un 5.17 de una escala de 10 el espacio asignado a su departamento y el 100% coinciden en que la ampliación del área asignada a su departamento beneficiaría al desempeño general de la institución.

En este punto es importante mencionar que el edificio donde actualmente funciona la CGPP no permitiría alojar al restante de funcionarios que están en proceso de contratación, ni siquiera con obras de remodelación o readecuación de espacios, además, indicó el Coordinador General, que existe una tendencia de que en el corto y mediano plazo se produzca un aumento de personal, debido a la negociación de varios contratos de préstamos que podrían asignarse a la CGPP, lo que sugiere considerar áreas de expansión para atender esta demanda.

Al indagar sobre las necesidades de espacio o ambientes que deberían ser considerados en dicho edificio para la CGPP, consultando a la totalidad de la población actual, se sintetizan los resultados en la tabla 8.

Tabla 8. Ambientes comunes o particulares para considerar ante la posible construcción de un edificio para la CGPP y su porcentaje de demanda ordenado de mayor a menor.

Ítem	Ambiente	Demanda
1	Salas de conferencia/reunión	55.81%
2	Comedor	53.49%
3	Estacionamientos	46.51%
4	Bodegas/ Archivo	20.93%
5	Cafetín	16.28%
6	Baterías de baños	13.95%
7	Áreas verdes	11.63%
8	Cancha deportiva	9.30%
9	Sala para evaluación de ofertas	9.30%
10	Salas de Espera	9.30%



Ítem	Ambiente	Demanda
11	Punto de reunión seguro (zona de seguridad)	6.98%
12	Cuarto de telecomunicaciones	6.98%
13	Bodega de limpieza	6.98%
14	Recepción más amplia	6.98%
15	Caseta de seguridad	4.65%
16	Sala para reuniones virtuales	4.65%
17	Oficina para auditoria	4.65%
18	Sala para conductores	4.65%
19	Sala de atención de proveedores	4.65%
20	Auditorio	4.65%
21	Oficina para coordinadores	2.33%
22	Centro de impresiones	2.33%
23	Cuarto de aseo por nivel	2.33%
24	Espacios temporales para personal que trabaja fuera	2.33%

Finalmente, para cerrar con los aspectos de infraestructura, específicamente en relación con la percepción de seguridad ante la ocurrencia de un desastre natural, el 80% de los colaboradores se siente poco seguro en su espacio de trabajo actual, el 12% se siente medianamente seguro y solamente el 6% indicó sentirse seguro en su oficina ante la ocurrencia de un desastre natural.

Esta percepción es consecuente con la valoración de la población ante el estado de la infraestructura, equipamiento y áreas de circulación y ambientes, a su vez, está íntimamente relacionado a que el edificio es bastante antiguo, lo que incrementa su vulnerabilidad ante la ocurrencia de un sismo de gran magnitud.

Pese a lo anterior, la consideración del Coordinador General, obtenida mediante la aplicación de la entrevista, es que, aunque la infraestructura no es la más adecuada,



el MHCP ha hecho esfuerzos importantes en la capacitación permanente del personal con procesos de evacuación y respuesta ante estos eventos.

d) Seguridad:

Con relación a la seguridad, el 40% de los encuestados confirma que ha sufrido algún incidente relacionado con la seguridad (robos al vehículo, asaltos, etc.) en áreas externas inmediatas a su centro de trabajo. El factor común de todos ha sido el robo o vandalismo en los vehículos que quedan estacionados en la vía pública.

Este elemento se ve relacionado en la tabla 8, donde el tercer ambiente más solicitado es un estacionamiento privado para funcionarios y visitantes, pero no se puede solucionar en la ubicación actual ya que no hay áreas que puedan destinarse para este uso.

Para los colaboradores de la CGPP es necesario contar con las instalaciones adecuadas que propicien el desarrollo de las actividades en un ambiente seguro, diseñado específicamente para facilitar la correcta interacción entre las diferentes áreas, de acuerdo con los procesos que requieren ser implementados para el cumplimiento de los objetivos y la misión de la GCPP.

2.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

En consecución con la caracterización de mercado sintetizada en la tabla 1 “*Caracterización de mercado*”; se establecieron criterios de análisis a fin de identificar la opción (oferta) que se adecúe de mejor manera a los intereses estratégicos de la institución. En la tabla 9 se indican los criterios de análisis a través de los cuales se presentará la oferta.

Tabla 9. Criterios de análisis de la Oferta.

Oferta	Criterio de análisis
1. MHCP a través de la disponibilidad de otros edificios, construcción de un edificio nuevo o de la adecuación del edificio actual.	Aplicación de entrevista
2. Mercado inmobiliario privado a través de la renta de oficinas, venta de propiedades con o sin construcciones.	
3. Empresas Constructoras con la capacidad y experiencia para llevar a cabo el proyecto de construcción.	Análisis de proveedores del mercado local

2.3.1. Aplicación de entrevista

Como se resume en la tabla 9, para lograr analizar la oferta (puntos 1 y 2), se optó por aplicar una entrevista al Coordinador General de la CGPP, a fin de conocer el punto de vista de los tomadores de decisión, que contribuya a enmarcar de manera coherente el análisis de la oferta para el presente proyecto.

Al consultarle al Coordinador General de Programas y Proyectos su punto de vista en relación a diferentes alternativas para mejorar la infraestructura de la CGPP, consideró que la más adecuada es la construcción de un nuevo edificio, ya que el MHCP cuenta con terrenos disponibles en algunos sitios cercanos, donde no se interferirían los procesos laborales.

La alternativa de construcción permitirá garantizar los espacios requeridos para albergar tanto al personal actual, como el personal que está en proceso de contratación. Así mismo, la construcción de un edificio nuevo supone para el Ministerio el incremento de sus activos, por tanto, está visto como una inversión.



Consideró que la ubicación más adecuada para las oficinas de la CGPP debería estar cercana al resto de edificios del Ministerio, para facilitar las gestiones necesarias entre todas las dependencias. Acotó también, que lo ideal en su ubicación es contar con suficiente terreno, en el cual se cuente con espacio para disponer de estacionamiento y para crecimiento futuro.

Con relación a la demolición y reconstrucción del edificio en la ubicación actual, supondría algunas dificultades por las viviendas aledañas y los costos sociales. Además de que habría que invertir en una reubicación temporal de los funcionarios, equipos, redes, etc. Y finalmente la readecuación de esos espacios temporales para adaptarlos a las necesidades de la CGPP.

En cuanto a la reubicación en otro edificio del MHCP, no se cuenta con edificio que preste las condiciones para el traslado de todo el personal.

Finalmente, la alternativa de renta de edificios de oficinas, el Ministerio no lo ve factible, dado que esta opción considera un pago de alquiler de manera indefinida.

Pertinencia del proyecto.

Ante la posibilidad de construir un edificio nuevo, en un sitio cercano al actual y la posibilidad de gestionar financiamiento, el Coordinador considera pertinente el desarrollo completo de un proceso de preinversión que incluya toda información relevante para poner en marcha la gestión de recursos, contratación y ejecución del proyecto, considerando el estudio de prefactibilidad un instrumento de relevancia y punto de partida para la preparación de términos de referencia para la contratación de la formulación, estudios de ingeniería y diseño del proyecto, que permita en un corto plazo la construcción de este.

2.3.2. Análisis de Proveedores (de bienes y servicios) del mercado local.

Siendo que el interés de los beneficiarios se alinea conforme el tema y objetivos de la tesis, el siguiente paso de investigación de la oferta radica en determinar si hay proveedores de bienes y servicios con experiencia para llevar a cabo el proyecto.

En la tabla 10 se presenta un listado de los proveedores que prestan servicios relacionados con las actividades que debería incluir el proyecto.

Tabla 10. Listado de proveedores de servicios.

Ítem	Materiales de construcción	Servicios de diseño	Servicios de Supervisión	Servicios de construcción
1	FETESA	VACSA	AISA	MECO
2	SINSA	KELTON VILLAVICENCIO ARQ	EDICO	SANTA FE
3	EL HALCON	ABT+ARQ	ACRUTA Y TAPIA S.A.	CONIASA
4	BLANDON MORENO	JC ARQUITECTURA	CONSERSA	SERCONISA
5	DISENSA	ARQ DONALD RICCI	CEPSA	LACAYO FIALLOS

El listado incluido, constituye un resumen de la totalidad de proveedores inscritos en el registro público de proveedores del Estado y considerando que la ubicación del proyecto es en el casco urbano de la ciudad de Managua, se infiere que el proyecto generará mucho interés en un mayor número de proveedores que los identificados por las facilidades de accesibilidad, acceso a materiales, maquinarias, equipos, mano de obra, gestiones y demás necesidades de un proyecto similar.

Proveedores del MHCP por servicio.

Las tablas 11, 12 y 13 resumen algunas de las contrataciones del MHCP en los últimos años MHCP (periodo 2020 al 2023) relacionadas con la oferta. La información contenida en dichas tablas fue obtenida del portal web del SISCAE⁵.

Tabla 11. Proveedores MHCP - Servicios de construcción.

Año	Proyecto	Fondos	Proveedor
2022	Construcción de Infraestructura para peces de agua dulce en San Carlos Río San Juan.	BCIE	LOS CUAREZMA CONSTRUYEN S.A.
2022	Construcción de la sub-sede del Centro de Mejoramiento Genético y Banco de Semillas Forestales en Nueva Segovia	BCIE	PEREZ BRENES, JUAN JOSE
2021	Servicios de construcción, remodelación y pintado de locales de cafetería.	Tesoro	AGUINAGA VALLE, FATIMA DE LOS ANGELES
2020	Obras civiles complementarias en la Estación de Gestión y Terminal de Carga Operativa del Puesto de Control de Frontera Guasaule.	BID	ROSTRAN, LARGAESPADA Y CIA. LTDA

Tabla 12. Proveedores de MHCP - Servicios de supervisión.

Año	Proyecto	Fondos	Proveedor
2022	Supervisión Técnica y Ambiental de obras civiles de los proyectos socio-productivos del Programa Multisectorial	BCIE	(EDICO-AISA)
2020	Contratación de firma consultora para la Supervisión de la Construcción de módulos en Instalaciones fronterizas El Guasaule	BID	ACRUTA & TAPIA INGENIEROS S.A.C.

⁵ El Sistema de Contrataciones Administrativas Electrónicas (SISCAE) es el portal a través del cual se debe realizar los procesos de adquisiciones. El Portal Único de Contratación es el: www.nicaraguacompra.gob.ni

Tabla 13. Proveedores del MHCP - Servicios de mantenimiento.

Año	Proyecto	Fondos	Proveedor
2023	Mantenimiento preventivo y correctivo de puertas y ventanas de vidrios de los edificios: Central, Julio Buitrago, Montoya, Edgard Lang y Armando Joya	Tesoro	GUTIERREZ MONCADA, LUIS OMAR
2023	Rehabilitación y Mantenimiento de los Puestos de Control de Fronteras (Peña Blanca, San Pancho y Guasaule)	Tesoro	CONSTRUCCION ESTUDIOS Y PROYECTOS S.A.
2023	Rehabilitación y Mantenimiento de los Puestos de Control de Fronteras (Peña Blanca, San Pancho y Guasaule)	Tesoro	CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS, SOCIEDAD ANONIMA
2022	Mantenimiento, Remodelación y Reparaciones Menores en los PCF Peña Blanca- Guasaule- San Pancho	Tesoro	CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS, SOCIEDAD ANONIMA
2022	Servicio de mantenimiento y reparación Edificio DGIP	Tesoro	URBINA MEDINA, RAMON ANDRES
2022	Mantenimiento y reparación de oficinas	Tesoro	RODRIGUEZ MC.REA, PABEL ANTONIO
2021	Adecuación de Espacios en las Oficinas de la CGPP.	BID	SERVICIOS DE INGENIERIA Y PROYECTOS, S. A.

De las tablas 11, 12 y 13.

Tesoro: Presupuesto General de la República de Nicaragua.

BCIE: Banco Centroamericano de Integración Económica.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

3. ESTUDIO TÉCNICO

En el estudio técnico se pretende evaluar la viabilidad técnica de ejecutar el proyecto de construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos del MHCP, tomando en cuenta parámetros como: localización, tamaño, tecnología apropiada, aspectos organizacionales y legales, considerando los aspectos ambientales y de riesgo del proyecto.

3.1. ANALISIS DEL TAMAÑO

Consiste en la estimación del área de trabajo requerida para la ubicación y desarrollo pleno de funciones de la totalidad de personal actual y en proceso de contratación. Para la estimación del área requerida para la edificación a construir, se plantea la siguiente metodología: i) levantamiento de los espacios actuales, ii) ambientes identificados en el estudio de mercado y iii) construcción de un programa arquitectónico.

3.1.1. Levantamiento de los espacios actuales

La propiedad donde actualmente se localiza el edificio de la CGPP tiene un área de 475.40 m² y pleno acceso a servicios básicos, carreteras pavimentadas en dos costados del edificio y acera para circulación de peatones, sin embargo, no cuenta con espacios de estacionamiento, por lo que se utilizan los costados del edificio sobre la vía pública donde se alojan un máximo de ocho vehículos. El edificio de la CGPP tiene un área de construcción de 624.00 m², distribuidos en dos niveles.

Con el objetivo de identificar el área en qué son desarrolladas las funciones actualmente, se realizó el levantamiento de las dimensiones de los diferentes ambientes del edificio actual generando unos esquemas en planta para cada nivel, permitiendo determinar las dimensiones de los ambientes, sus nombres, su equipamiento, accesos, salidas, distribución de personal y mobiliario.

Primer nivel (314.00 m²).

Incluye espacios para 23 funcionarios distribuidos en las oficinas de finanzas y personal técnico, 2 salas de reuniones, 5 servicios sanitarios (internos en oficinas), cocineta, área de recepción y patio interno (ver Apéndice 2).

Segundo nivel (310 m²).

Incluye espacios para 27 funcionarios distribuidos en las oficinas de Coordinador General, adquisiciones, administración, preinversión y asesoría legal. Además, se identifica: 1 sala de reuniones, 6 servicios sanitarios (internos en oficinas), sala de espera, cocineta y patio interno (ver Apéndice 3).

3.1.2. Ambientes identificados en el estudio de mercado

Población Objetivo.

El edificio propuesto deberá tener la capacidad de alojar tanto al personal actual como al nuevo, incluido en la tabla 14.

Tabla 14. Población Objetivo.

Ítem	Departamento	Actual	En contratación	Población objetivo
1	Coordinación general	1	2	3
2	Preinversión	3	2	5
3	Asesoría Legal	1	2	3
4	Adquisiciones	12	6	18
5	Coordinación Técnica	12	12	24
6	Finanzas	8	6	14
7	Administración	13	12	25
8	Planificación Estratégica	0	4	4
9	Gestión documental	0	4	4
Total		50	50	100

3.1.3. Programa arquitectónico

A fin de estimar el área más adecuada para cada uno de los departamentos y población definida en la tabla 14, se ha considerado la superficie de trabajo requerida por cada funcionario de acuerdo con las tareas que desarrollan, espacios para el equipamiento, mobiliario, áreas de circulación y demás condiciones de trabajo requeridas, retomando la configuración actual y adecuándola tanto a las recomendaciones obtenidas del estudio de mercado como a la normativa técnica obligatoria de accesibilidad.

Análisis de las áreas internas.

Ante la posibilidad de construir un nuevo edificio para la Coordinación General de Programas y Proyectos, como la solución a estos problemas de espacio, el Coordinador General, mediante la entrevista, comentó que basado en su experiencia en proyectos similares, estima que un nuevo edificio debería contar con un área de edificación superior a los 1,250.00 m², con un costo de construcción (del edificio) aproximado a US\$1,000,000.00 (un millón de dólares), manifestando su preferencia de un edificio de dos niveles, siendo el primer nivel el área más operativa y el segundo nivel un área menos pública.

En la tabla 15 se presenta la estimación de las áreas internas para la construcción del edificio de la CGPP, dicha tabla resume el programa arquitectónico elaborado e incluido en el Apéndice 4, información que fue retomada como insumo para la construcción de los diagramas de las plantas de distribución y organización del nuevo edificio de la CGPP, los que pueden visualizarse en el Apéndice 5 y 6 (primer y segundo nivel respectivamente) y serán desarrollados en el análisis de ingeniería de este mismo capítulo.

Tabla 15. Estimación de áreas para la construcción del nuevo edificio de la CGPP.

Ítem	Departamento	Población	Área (m ²)
1	Coordinación General	3	63.65
2	Preinversión	5	45.40
3	Asesoría Legal	3	36.38
4	Adquisiciones	18	142.97
5	Coordinación Técnica	24	212.40
6	Finanzas	14	140.62
7	Administración	25	585.63
8	Planificación Estratégica	4	37.43
9	Gestión documental	4	121.16
	Total	100	1,385.64
	Circulación (3%)		41.57
	Expansión (10 %)		138.56
	Total		1,565.77

* El departamento de administración incluye: oficina administrativa, oficina de informática, centro de datos, sala de conductores, caseta de seguridad, cuarto de limpieza, recepción, comedor/Auditorio, sala de conferencias, baterías de baños (2).

Análisis de las áreas exteriores.

En la ilustración 9. “Medios de transporte más utilizados por el personal de la CGPP” del análisis de demanda, se indica que el 50% de la población actual se traslada a su centro de trabajo en automóvil privado y un 8% en motocicleta. Estableciendo una relación entre los datos actuales con los de la población objetivo equivalente a 100 funcionarios, se define un requerimiento de 50 espacios para vehículos de 4 ruedas y 8 espacios para motocicletas.

Analizando el comportamiento de las visitas a la institución, se obtuvo un registro promedio de treinta visitas diarias, aplicando los porcentajes levantados en el caso anterior, esto implicaría que se requieren 26 espacios adicionales para vehículo de cuatro ruedas y cuatro espacios para motos.

Por tanto, se decide ubicar ochenta espacios de estacionamiento para vehículos livianos y quince espacios para motocicletas con estacionamientos en ángulos de 90°, lo que corresponde con el reglamento de estacionamiento para vehículos para el área del municipio de Managua, en el que se indica que se debe garantizar un espacio de estacionamiento por cada 30 m² de construcción.

En la tabla 8 del estudio de mercado se identificó en el ítem 8 la necesidad de una cancha deportiva para la práctica de actividad físicas. Retomando esta demanda, se considera el área para una cancha que cubra los deportes de baloncesto, fútbol sala y voleibol, con áreas de graderías tomando como referencia las dimensiones de las existentes en el parque Luis Alfonso Velásquez.

Tabla 16. Cálculo de área para Infraestructura horizontal requerida.

Ítem	Elemento	Cantidad	Área (m ²)	Total (m ²)
1	Estacionamiento de vehículos liviano	80	12.50	1,000.00
2	Estacionamiento de motos	15	3.75	56.25
3	Vialidad, espacios de maniobra, radios de giro, pasos peatonales, aceras		528.13	528.13
4	Instalación deportiva (multiusos)	1	1,662.50	1,662.50
5	Áreas Verdes		132.03	132.03
	Subtotal			3,378.91
	Expansión (10 %)			337.89
	Total			3,716.80

3.2. ANÁLISIS LOCALIZACIÓN

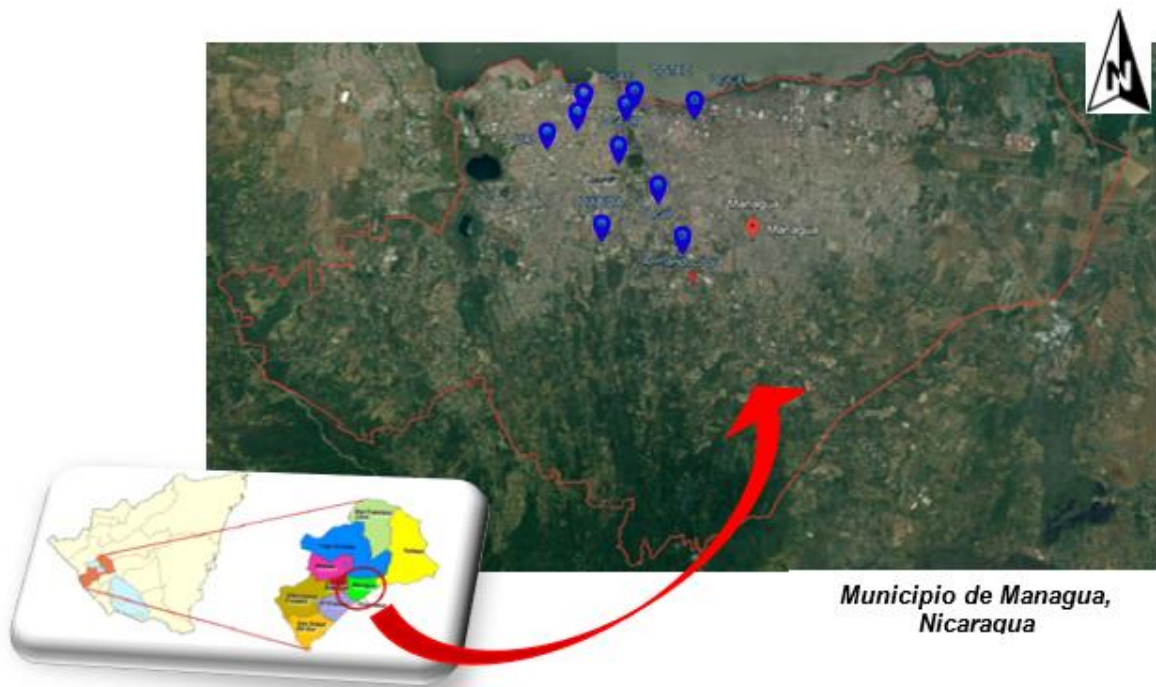
3.2.1. Macrolocalización

El proyecto de construcción del edificio de la CGPP se ubica en el municipio de Managua, departamento de Managua.

Se establece el municipio de Managua como macrolocalización, considerando la ubicación actual del edificio de la CGPP y de otros diez edificios pertenecientes al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (ver ilustración 17) donde se alojan diversas dependencias para la atención de la ciudadanía.

Ilustración 17. Ubicación de los diferentes edificios del MHCP en Managua.

Fuente: Google Earth.



Conforme la información obtenida del estudio de mercado, en la entrevista realizada al Coordinador General de Programas y Proyectos, se solicita la ubicación del edificio nuevo en el punto más cercano a la ubicación actual (distrito 2 de la ciudad de Managua, sector de Las Palmas), lo que motivó a identificar las posibles ubicaciones en un área de influencia de 2.78 km² de la ubicación actual con un perímetro de 7.59 km.

Las condiciones que debe reunir el sitio para ser seleccionado son: 1) Ser propiedad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y 2) tener la capacidad de alojar el proyecto (considerando el tamaño calculado en la sección 3.2 “Análisis del Tamaño”), de lo cual se identificaron dos posibilidades de localización:

- i. Opción 1: Terreno de la Dirección General Administrativa y Financiera (DGAF), ubicado de los semáforos de las delicias del Volga 2 cuadras al este (Barrio Julio Buitrago – Distrito II), con un área total de 17,655.67 m².
- ii. Opción 2: Terreno de la Dirección General de Tecnología (DGTEC), ubicada de los semáforos de la avenida Bolívar 2 cuadras al este, 1 cuadra al norte (Distrito II), con un área libre de 2,590.59 m².

3.2.2. Microlocalización

A fin de seleccionar la ubicación óptima del proyecto, se aplicará un análisis cualitativo por puntos, mediante el análisis de criterios específicos a las ubicaciones potenciales determinadas en el paso anterior.

En la tabla 17 se han listado ocho factores, introducidos a partir de aspectos obtenidos del estudio de mercado y elementos técnicos. Se asignó un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (la suma de estos factores deberá completar una unidad), y cada uno se calificará en una escala del 0 al 10 relacionando el factor con la ubicación, finalmente multiplicando el peso asignado por la calificación se obtendrá una calificación ponderada y la ubicación que obtenga la mayor calificación ponderada será la recomendada.

Tabla 17. Evaluación cualitativa para la microlocalización.

Factor relevante	Peso asignado	DGAF		DGTEC	
		Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada
Cercanía de la ubicación actual	0.06	10	0.6	9	0.54
Bajo impacto ambiental	0.10	9	0.9	5	0.5
Características topográficas	0.06	10	0.6	10	0.6
Accesibilidad	0.10	9	0.9	10	1
Disponibilidad de área para el crecimiento	0.18	10	1.8	5	0.9
Baja afectación a las operaciones institucionales en la fase de ejecución	0.18	9	1.62	10	1.8
Oportunidad de integración institucional	0.22	10	2.2	7	1.54
Vulnerabilidad ante riesgos	0.10	9	0.9	8	0.8
Total	1.00		9.52		7.68

Conforme la evaluación cualitativa, la Opción 1 obtuvo la calificación ponderada más alta, por tanto, se recomienda para la localización del proyecto el terreno donde actualmente se ubica la Dirección General Administrativo – Financiera del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, ubicado en las coordenadas latitud 12,1528548° y longitud -86,2848498° (Barrio Julio Buitrago, Distrito – II) y que cuenta con un área de terreno de 17,655.67 m². (ver ilustración 18)

Ilustración 18. Localización recomendada para emplazar el proyecto (Opción 1 – DGAF).

Fuente Google Earth.



3.3. ANÁLISIS DE LA TECNOLOGIA

En esta sección se busca responder el cómo la CGPP hará para transformar los recursos financieros que le son asignados en beneficios económicos para el país, analizando los medios que le permitirán lograrlo, tales como requerimientos de los insumos y calificación de la mano de obra.

El requerimiento de los insumos pretende identificar los elementos físicos (y sus características tecnológicas) que permiten desarrollar las actividades propias de la CGPP, en este caso se considera la infraestructura tanto vertical como horizontal y el equipamiento.

La calificación de la mano de obra pretende identificar los requisitos particulares que deben satisfacerse en las diferentes fases del proyecto.

3.3.1. Procesos operativos

Por lo anterior es necesario tener claro los procesos que desarrolla la CGPP resumidos como sigue:

1. Asignación por parte de las autoridades superiores de Contratos de préstamo para su ejecución. Se da por sentado que se han superado las fases de identificación de necesidades, se ha hecho la planificación estratégica y el financiamiento ha sido gestionado, siendo la CGPP la encargada de su ejecución.
2. Ejecución de los contratos de préstamo.
 - a. Coordinación y designación del equipo responsable de la ejecución del contrato de préstamo.
 - b. Hacer la planificación de los diferentes proyectos para su incorporación en el presupuesto de la organización.



- c. Gestión de las adquisiciones para lograr todas las contrataciones requeridas en las diferentes categorías (consultorías, servicios, bienes y obras).
 - d. Gestión financiera para la administración de los recursos financieros asignados a los proyectos que conforman el programa.
 - e. Gestión legal para la asesoría de los aspectos formales relacionados con los procesos de contratación, convenios, adendas, normativas y cualquier otro asunto legal que pueda surgir durante la ejecución de los proyectos.
 - f. Gestión administrativa para proveer apoyo en la gestión de recursos humanos, logística de transporte, gestión de equipamiento y consumibles en la oficina y garantizar que los demás departamentos se enfoquen de manera efectiva en sus funciones especializadas.
 - g. Gestión técnica para garantizar que los proyectos sean ejecutados conforme la calidad, en el plazo y costos establecidos mitigando los riesgos y aplicando las acciones correctivas cuando sea necesario.
3. Cierre de los contratos de préstamo.
- a. Verificación del cumplimiento de las obligaciones y compromisos establecidos en el contrato de préstamo.
 - b. Cierre financiero a fin de garantizar que todas las transacciones relacionadas con el contrato se hayan registrado y contabilizado correctamente.
 - c. Auditoria y rendición de cuentas.
 - d. Informe final de los resultados del proyecto evaluando el impacto de los indicadores, análisis de sostenibilidad, recomendaciones y lecciones aprendidas.
 - e. Cierre administrativo para la gestión de archivos, documentación, contratos, y demás documentación para resguardo conforme las políticas de la institución.

3.3.2. Distribución en planta

El primer elemento a partir del cual se desarrollarán los aspectos referidos a la tecnología es entender cómo se relacionan los ambientes necesarios para definir los procesos que realiza la CGPP (definidos al inicio de la sección).

Aspectos como el tamaño y la distribución en planta están íntimamente relacionados en la búsqueda de una solución adecuada en correspondencia con la demanda o necesidades particulares identificadas en el análisis de mercado y retomadas en el análisis del tamaño, de tal manera que se pudiese obtener una distribución en planta apropiada. En el Apéndice 5 y 6 se presentan los diagramas de distribución propuestos en planta para el primer y segundo nivel del nuevo edificio de la CGPP.

3.3.3. Requerimientos de infraestructura y equipamiento

Infraestructura.

El edificio propuesto incorporará un diseño arquitectónico enfocado en la organización operativa y gerencial de la Unidad Ejecutora, con múltiples niveles, considerando el cumplimiento de normativas de construcción y accesibilidad. El sistema estructural incluye mejoramiento geotécnico y diversos componentes de concreto o metal. Se consideran criterios de sostenibilidad ambiental (como fachadas verdes, paisajismo, aparatos sanitarios de bajo consumo, reciclaje de agua de lluvia, entre otras medidas) y eficiencia energética.

El sistema eléctrico integra fuentes de energía mixtas y tecnología fotovoltaica, y se destacan sistemas de iluminación eficiente (uso de luminarias led). Se consideran sistemas hidrosanitarios, climatización (de alta eficiencia energética), sistema de seguridad contra incendios, se resalta la necesidad de diseños especializados para garantizar la funcionalidad e integración de cada uno de los elementos antes

mencionados, recomendándose el uso de la metodología BIM a lo largo del proceso de diseño y ejecución.

Equipamiento.

- a. Mobiliario.** Incluye mesas, sillas, escritorios, armarios, estanterías y otros muebles necesarios para equipar las diferentes áreas del edificio, como oficinas, salas de reuniones, salas de espera, entre otros.
- b. Equipos de oficina.** Incluye computadoras, impresoras, escáneres, fotocopiadoras, teléfonos, sistemas de conferencia y otros dispositivos utilizados en entornos de trabajo para realizar tareas administrativas y de comunicación.
- c. Equipos de cocina.** Incluye cocinas, refrigeradores, microondas y otros electrodomésticos necesarios para equipar las cocinas o áreas de preparación de alimentos en el edificio como la cafetería o comedor.
- d. Equipos deportivos.** Cancha polideportiva (baloncesto, voleyball, fútbol).
- e. Equipos audiovisuales.** Incluye proyectores, pantallas, sistemas de sonido, sistemas de videoconferencia y otros dispositivos utilizados para presentaciones, conferencias, eventos en el edificio.
- f. Equipos de mantenimiento.** Incluye herramientas, equipos de limpieza, equipos de jardinería y otros dispositivos utilizados para el mantenimiento y cuidado del edificio, como aspiradoras, cortadoras de césped, escaleras, carros de limpieza, entre otros.

3.3.4. Requerimientos de calificación de la mano de obra

En esta sección se analizarán los requerimientos de calificación de la mano de obra considerando dos fases: ejecución y operación del proyecto.

Requerimientos de la mano de obra para la ejecución del proyecto.

En la gestión de la ejecución del proyecto, la CGPP se encargará de las contrataciones y seguimiento a la ejecución física financiera de los contratos de formulación, ejecución y supervisión, utilizando su estructura actual.

La supervisión del diseño y construcción será responsabilidad de una firma supervisora, nacional o internacional, compuesta por un equipo experimentado que incluye gerentes, especialistas en diversas disciplinas y personal de apoyo, todos con experiencia en proyectos similares. Así mismo, la gestión del diseño se realizará a través de una firma diseñadora con un equipo cualificado, y la gestión de la construcción se llevará a cabo por una empresa constructora con personal calificado y experiencia en este tipo de proyectos.

Requerimientos de la mano de obra para la operación del proyecto.

Los requerimientos de la mano de obra para la fase de operación estarán definidos por un equipo multidisciplinario de cien (100) colaboradores distribuidos en los diferentes departamentos conforme se presentó en la tabla 15. “*Estimación de áreas para la construcción del nuevo edificio de la CGPP*”.

La calificación del personal deberá considerar:

- Gerente (experiencia 15 años, estudios de maestría).
- Coordinadores de departamentos (Experiencia de 10 años, estudios de posgrado).
- Personal operativo:
 - Calificado: especialistas en administración, construcción, diseño, medio ambiente, finanzas, adquisiciones, asesoría legal, planificación, etc. (Experiencia general de 10 años, estudios de posgrado).

- No calificado: recepcionista, personal de seguridad, personal de mantenimiento y conductores. (Experiencia de 3 años, estudios a tercer año de secundaria).

3.4. ANALISIS AMBIENTAL

El objetivo de esta sección es determinar si existe viabilidad ambiental para la ejecución del proyecto a través de la realización de: 1) Diagnóstico de la situación ambiental actual; 2) Identificación de impactos potenciales; 3) Identificación de las medidas de mitigación ambiental y 4) cuantificación de las medidas de mitigación ambiental.

3.4.1. Requisitos medioambientales

El Decreto Ejecutivo N°20-2017, aprobado el 28 de noviembre de 2017, se refiere al Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el uso sostenible de los Recursos Naturales. Analizando lo indicado en el Capítulo V. De la Evaluación Ambiental de Proyectos, del referido decreto, la construcción del edificio de la CGPP, de acuerdo con el Artículo 18, se clasifica en la Categoría Ambiental IV. Por tanto, el requisito principal que se debe presentar ante MARENA, es un “*Programa de Gestión Ambiental*”.

Se incluye en el Anexo 2 y Anexo 3 del presente documento, los dos instrumentos oficiales emitidos por MARENA: a) Formulario de solicitud para autorización ambiental actividades categoría III y IV, b) Guía de elaboración del Programa de Gestión Ambiental para proyectos categoría IV.

3.4.2. Diagnóstico de la situación ambiental actual

Se presenta en la tabla 18, un resumen de la situación ambiental actual del sitio recomendado para emplazar el proyecto de construcción de un edificio de oficinas

de dos plantas, con un área total de construcción vertical de 1,565.77m² (tabla 15) y de 3,716.80 m² (tabla 16) de infraestructura horizontal.

Tabla 18. Diagnóstico de la situación ambiental actual del sitio de emplazamiento del proyecto.

Medio abiótico	
Geología	Formación geológica del área de estudio, está compuesta de materiales de relleno y aluviales en los primeros dos metros ⁶ . El relieve del sitio es relativamente plano con una leve pendiente del 1% equivalente a 5° en dirección norte. Se observa la presencia de dos fallas principales: Falla de los Bancos y la Falla del Estadio.
Hidrología	Unidad hidrológica subcuenca central con 105 Km ² de extensión. La Cuenca Sur drena sus aguas hacia el Lago de Managua o Xolotlán.
Medio biótico	
Flora	Ubicada en la zona de Bosques medianos o bajos subcaducifolios de zonas cálidas y semi húmedas. En el área de influencia del proyecto se detectaron especies vegetales: forestales, arbustivas y rastreras; neen (8), roble (2), cipres (4), laurel de la india (8).
Fauna	Se observan remanentes de fauna que se reduce a las aves, ratones y pequeños reptiles, tales como: lagartijas y garrobos. Entre las especies de aves avistadas en el sitio de proyecto destacan, palomas, palomas de San Nicolás, chocoyos, zanates.
Social	Los barrios ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto son: Barrio El Bóer, Barrio San Sebastián, Reparto San Antonio, Barrio Santo Domingo y Barrio Rubén Darío.
Equipa- miento	El área de influencia del proyecto posee espacios para la ubicación de diferentes equipamientos sociales; edificios públicos, viviendas, actividades comerciales y de servicios, actividades culturales e infraestructura privada. Salud: Hospital Militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños y Bautista a distancias entre 1.5 a 1.7Km respectivamente. (Distrito I) Educación: Colegio público San Sebastián, Colegio privado El Bautista y El Calvario.

⁶ Estudio de zonificación geológica por falla superficial para construcción de edificios del Ministerio de Hacienda y Crédito Público-MHCP, firma ACCIONA INGENIERIA-DATACENTER CONSULTORES, 2015.



Servicios básicos	Agua potable: sistema de agua potable de ENACAL con tuberías de diámetro entre los 2" a 16", curvas de nivel que varían desde los 860 a los 792gpm. Alcantarillado sanitario: tuberías entre 6" a 10", siendo las de 8" las de mayor predominancia.
Uso de suelo	Zona Mixta de vivienda y servicio institucional de gobierno, zona de cultura, zona de recreación, zona subcentro distrital, zona institucional, zona de turismo y zona de comercio especializado.

3.4.3. Identificación de impactos potenciales

Definidas las condiciones ambientales básicas, es necesario determinar qué efectos tendrían las diferentes acciones que desarrollará el proyecto y que factor ambiental pudiese verse afectado tanto en la fase de construcción, como en la fase de operación.

En el Apéndice 7 se incluye la Tabla 49 "Identificación de los impactos ambientales en la fase de ejecución del proyecto", en la que se detalla por cada acción del proyecto, los efectos que pueden ocasionarse, identificando el factor ambiental afectado.

3.4.4. Medidas de mitigación ambiental

A fin de identificar las medidas preventivas y reactivas ante los probables impactos generados en la fase de ejecución y posteriormente en la fase de operación, se han identificado las medidas de mitigación requeridas:

Para la fase de ejecución:

Para garantizar la seguridad, el bienestar de los trabajadores y el entorno, se establecerán letrinas provisionales separadas por género, botiquín de primeros auxilios y área de comedor. Se capacitará al personal sobre temas relacionados con la obra, se contratará un especialista en higiene y seguridad, y se exigirá el uso de

equipos de protección personal. Se realizarán inspecciones de maquinaria y se cumplirán regulaciones de horario y ruido. Se llevarán a cabo acciones de reforestación y restauración ambiental, y se señalizará adecuadamente el sitio de construcción.

En términos de seguridad vial, se aplicarán medidas como señalización preventiva y restrictiva, delimitación del área de trabajo y velocidades controladas para vehículos de transporte. Se utilizarán carpas para cubrir el material transportado y se implementarán adoquines ecológicos en el área de parqueo. Estas disposiciones contribuirán a un entorno laboral seguro y sostenible, además de respetar el medio ambiente y las regulaciones viales.

Para la fase operación:

Se construirá un pozo para mitigar los efectos de falta de agua en periodos de sequía, a la vez que se implementarán dispositivos para el ahorro del agua. Se establecerán metodologías de mantenimiento para las tuberías del alcantarillado sanitario y se llevarán a cabo revisiones regulares para controlar fugas en las tuberías. Con relación a sistema eléctrico, se realizará mantenimiento en el cableado, se efectuará un diagnóstico de la demanda y capacidad de la red con medidas correctivas necesarias, se ejecutarán las medidas del plan de gestión de residuos.

En el Apéndice 8 se describen las medidas de mitigación propuestas de acuerdo al impacto generado por cada una de las actividades del proyecto.

3.4.5. Cuantificación de las medidas de mitigación ambiental

El último paso de esta sección consiste en la determinación de los costos asociados a la implementación de las medidas de mitigación ambiental, para ello se analizaron acciones que requieren ser desarrolladas en las diferentes etapas del proyecto y el

costo que estas conllevan. Como resultado de este análisis, se estimó una inversión requerida de US\$ 137,167.60 (ciento treinta y siete mil ciento sesenta y siete dólares con 60/100), cuyo desglose se presenta en el Apéndice 9.

3.5. ANÁLISIS DE RIESGO A DESASTRES

En esta sección se pretende determinar si existe viabilidad ante la ocurrencia de desastres naturales que restrinjan la ejecución del proyecto. Se realizará una breve caracterización del entorno, identificando las amenazas del área de influencia, las medidas reducción de riesgo ante desastres y finalmente la cuantificación de sus costos.

3.5.1. Caracterización del entorno

En la sección 3.3 se completó el análisis de la localización, recomendando la ubicación del proyecto en el distrito II (extremo nor-oeste) de la ciudad capital Managua, cuyas características del suelo son planas.

Es una de las áreas más representativas del antiguo centro de Managua, que fue destruido por el terremoto de 1972.

3.5.2. Identificación de los peligros o amenazas del área de influencia

INETER en su página web⁷, presenta mapas interactivos en los que se refleja la vulnerabilidad, probabilidad de ocurrencia y grado de exposición de posibles amenazas, tales como: sísmica, volcanes, deslizamientos/deslaves, sequias, inundaciones, tsunamis y huracanes.

⁷ [Portal de Mapas Interactivos de Vulnerabilidades y Amenazas Naturales \(ineter.gob.ni\)](http://portal.ineter.gob.ni)

En la tabla 19 se resume la relación de los mapas interactivos por cada tipo de amenaza con la ubicación del proyecto, identificando; 1) la probabilidad de ocurrencia y 2) el grado de exposición del proyecto con relación a cada amenaza. Con esta información se busca identificar que amenazas podrían afectar al proyecto y establecer las medidas de mitigación más adecuadas.

Tabla 19. Amenazas del proyecto.

N°	Amenaza	Probabilidad de ocurrencia	Grado de Exposición
01	Sísmica	Alto	Alto
02	Volcanes	Alto	Alto
03	Deslizamientos/Deslave	Medio	Bajo
04	Sequias	Alto	Medio
05	Inundaciones	Bajo	Bajo
06	Tsunamis	Bajo	Bajo
07	Huracanes	Bajo	Bajo

Conforme lo expuesto en la tabla 19 las amenazas que presentan una probabilidad de ocurrencia más alta son las de origen sísmico, volcánico y las asociadas a las sequias. Así mismo, se considera oportuno analizar aquellas amenazas que puedan ser causadas por lluvias debido a los grandes flujos que recorren las inmediaciones del proyecto.

Análisis de amenazas en el sitio de proyecto.

Volcánica. Se identifica el cráter Tiscapa.

Sísmica. Se identifican fallas en el entorno, destacando: falla del Estadio, Los Bancos, Tiscapa, Chico Pelón.

Sequia. Esta vulnerabilidad está asociada a la exposición a períodos prolongados sin lluvia en los ciclos climáticos naturales. Los meses más propensos a tener déficit

de precipitación son: mayo, julio, agosto y septiembre para la zona Pacífica de Nicaragua.

Inundación por lluvias. Considerando que la calle ubicada en el costado norte de la propiedad funciona como canal drenando las aguas pluviales hacia las calles en dirección sur norte se deberán considerar acciones de mitigación para evitar el ingreso de estas aguas a la propiedad.

3.5.3. Identificación de las medidas de adaptación al cambio climático y reducción de riesgo ante desastres

Se han identificado las siguientes medidas de reducción de riesgos ante desastres tanto para la fase de ejecución como para la fase de operación.

Fase de Ejecución.

a. Amenaza Sísmica/volcánica.

Se llevarán a cabo medidas de diseño de estructuras con capacidad sismo resistente y la realización de un estudio geotécnico con el propósito de determinar las cimentaciones más adecuadas para el proyecto.

b. Amenaza de Sequía.

Ante esta amenaza, se contempla la perforación de un pozo para satisfacer la demanda total, así como la adopción de un sistema de alimentación mixto mediante el pozo y la conexión a la red pública de agua potable. Además, se construirán cisternas tanto para el almacenamiento de agua potable como para la recolección de agua de lluvia, destinada al riego de las áreas verdes. Para mejorar el manejo de las aguas pluviales, se edificarán pozos de infiltración que reduzcan problemas de drenaje en épocas lluviosas y contribuyan a la recarga del acuífero. También se optará por la instalación de aparatos sanitarios y dispositivos de bajo consumo de agua.

c. Amenaza por Inundaciones por lluvia.

Se llevarán a cabo diversas medidas de construcción para fortalecer la protección del edificio ante posibles inundaciones, incluyendo la construcción de obras civiles destinadas a retener grandes descargas de agua aguas arriba y aguas abajo, así como la creación de encauzamientos y diques para dirigir el flujo del agua, empleando materiales de construcción impermeables y cimentaciones especiales para prevenir el colapso en caso de inundaciones severas. Se implementará un sistema de alcantarillado para captar las aguas superficiales, además de un sistema de drenaje para manejar el exceso de flujo de agua. También se construirán pozos de infiltración con el propósito de mitigar problemas de drenaje durante épocas lluviosas.

Fase de Operación.

a. Amenaza Sísmica/Volcánica.

Se implementarán medidas integrales de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, abarcando la elaboración de un plan de simulacros y capacitaciones que aborden las rutas de evacuación, los puntos de reunión y las salidas de emergencia. Se asegurará la correcta señalización a lo largo de las rutas de evacuación y se establecerá un plan de respuesta ante posibles eventos, garantizando que todo el equipo de trabajo esté familiarizado con su ejecución.

b. Amenaza de Sequía.

Se implementarán estrategias para la gestión sostenible del agua, como la racionalización en su uso para el riego de áreas verdes, la ejecución de un programa de mantenimiento eficiente en los sistemas de captación de agua, y la compra de agua purificada como medidas complementarias para garantizar un uso responsable y eficaz de este recurso vital.

c. Amenaza por Inundaciones por lluvia.

Se establecerá un plan de mantenimiento para asegurar el óptimo funcionamiento del sistema de drenaje pluvial, abarcando canales, tuberías, tragantes, pozos de visita, pozos de infiltración y bocas de limpieza. Además, se llevará a cabo el mantenimiento y la impermeabilización de las cubiertas de techo, así como la limpieza exhaustiva de calles, áreas internas y perímetros exteriores del edificio, con el objetivo de eliminar cualquier obstrucción, acumulación de basura u otros elementos que puedan interferir con la operación eficiente de los sistemas de drenaje.

3.5.4. Cuantificación de las medidas de adaptación al cambio climático y reducción de riesgo ante desastres

El último paso de esta sección consiste en la determinación de los costos asociados a la implementación de las medidas de reducción de riesgos, por lo cual, considerando las acciones requeridas, se han cuantificado la cantidad y los costos unitarios y totales asociados. Al respecto, se estimó una inversión requerida de U\$ 364,530.00 y un costo anual para la fase de operación y mantenimiento de U\$ 61,500.00 (ver Apéndice 10).

3.6. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO-ORGANIZACIONAL Y LEGAL

En esta sección se determinarán los requerimientos administrativos, organizacionales y legales para las fases de ejecución y operación del proyecto, procurando el uso eficiente de los recursos.

3.6.1. Aspectos administrativos-organizativos para la ejecución

La Coordinación General de Programas y Proyectos administrará todas las fases del proyecto, desde la preinversión hasta la operación. Se plantean cuatro procesos



de licitación: diseño, ejecución, supervisión y adquisición de bienes. El proceso se ejecutará bajo el organigrama actual, que incluye roles claves como: Coordinación General, Asesoría Legal, Coordinación Administrativa, Coordinación de Preinversión, Coordinación de Adquisiciones, Coordinación Financiera y Coordinación de Administración de Contratos.

La Coordinación de Preinversión se encargará de establecer términos de referencia, gestionar la contratación de diseños, evaluar ofertas y supervisar la ejecución. La Coordinación de Adquisiciones manejará las contrataciones de formuladores, contratistas y supervisión siguiendo las leyes y políticas aplicables. La Coordinación Financiera gestionará los pagos y la Coordinación de Administración de Contratos preparará y revisará documentos técnicos para contratación, evaluará ofertas, dará seguimiento a la ejecución y supervisión, y coordinará la recepción de obras.

La firma formuladora se encargará de diseñar el edificio, incluyendo planos, presupuestos y especificaciones técnicas. La supervisión garantizará la calidad del proyecto y verificará el cumplimiento de términos de referencia, también actuando en el proceso de recepción. El contratista, subordinado a la Coordinación de Administración de Contratos, ejecutará las obras siguiendo el contrato, normas de seguridad y calidad, además del cronograma.

Documentos como planos, especificaciones técnicas y la bitácora son cruciales durante la ejecución y forman parte integral del contrato, proporcionando información detallada y seguimiento constante de las actividades y cambios en el proyecto.

3.6.2. Aspectos administrativos-organizativos para la operación

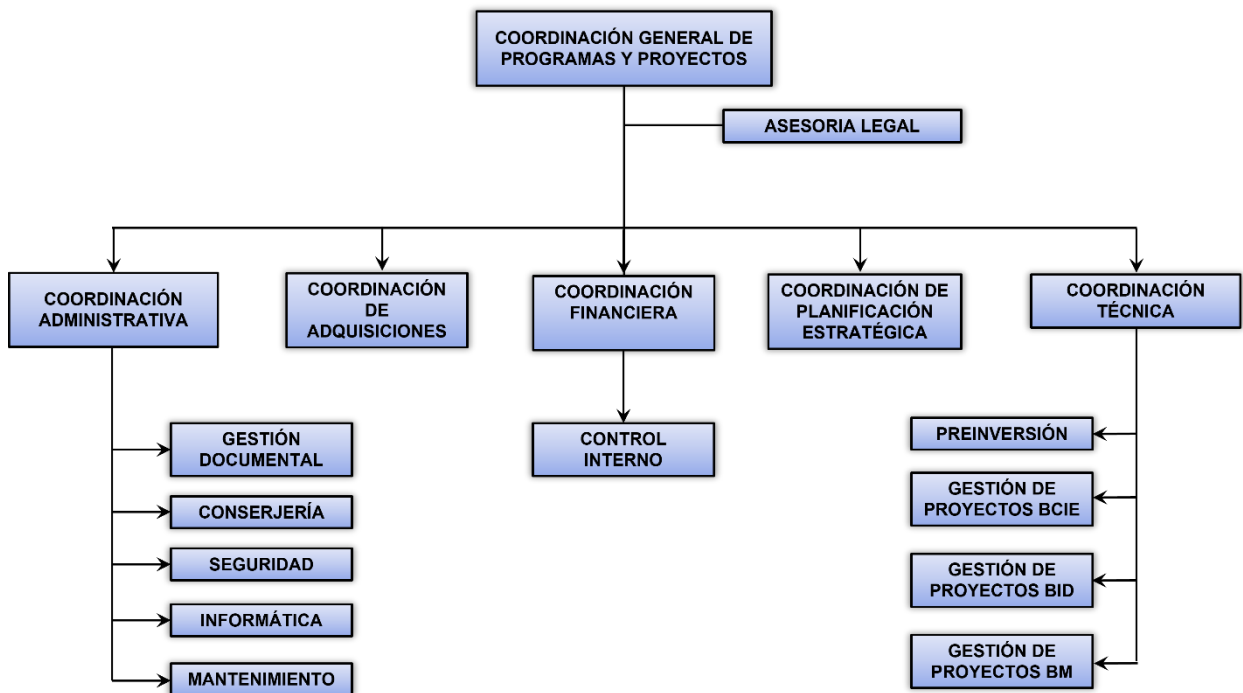
En la fase de operación se inicia con el hecho que se debe realizar una reestructuración de los departamentos para integrar al personal que está en proceso

de contratación, ubicarlos de forma operativamente adecuada a las funciones que desarrollan, de forma que se asegure el uso eficiente de todos los recursos involucrados en el proyecto.

Para ello se plantea en la ilustración 19 una propuesta de organigrama de la CGPP que integre la totalidad de puestos de trabajo para la fase de operación conforme los intereses que la institución manifestó en el estudio de mercado.

Ilustración 19. Propuesta de Organigrama de la Coordinación General de Programas y Proyectos (CGPP).

Fuente: Elaboración propia.



A continuación, se describe la propuesta de Organigrama:

Coordinación General: Es la instancia superior de esta Unidad Ejecutora y será la encargada de dirigir al personal contratado. (Total funcionarios = 3)

Asesoría Legal: Está directamente subordinada a la Coordinación General y es el área encargada de garantizar el desarrollo y seguimiento de actividades vinculadas a los aspectos legales propios del quehacer institucional. (Total funcionarios = 3)



Coordinación Administrativa: Tendrá la responsabilidad de garantizar el manejo de las instalaciones, resguardo de inventarios y elaboración de planes de mantenimiento. Se subordinan a esta Coordinación cinco oficinas (gestión documental, conserjería, seguridad, informática y mantenimiento). (Total de funcionarios = 29)

Coordinación de Adquisiciones: su función está vinculada a garantizar los procesos de contratación de obras, bienes y servicios, de acuerdo al Plan de Adquisiciones y Contrataciones (PAC) definido cada año por la CGPP. (Total de funcionarios = 18)

Coordinación financiera: Se subordina a esta Coordinación la oficina de Control Interno. (Total de funcionarios = 14)

Coordinación de Planificación Estratégica: Su función es garantizar la planificación institucional. (Total de funcionarios = 4)

Coordinación Técnica: Se subordinan a esta Coordinación cuatro oficinas (preinversión, gestión de proyectos BCIE, BID y BM). (Total de funcionarios = 29)

3.6.3. Marco legal

En el Apéndice 11 se reúne el conjunto de leyes, decretos, ordenanzas, reglamentos y normativas legales que rigen la acción del proyecto en sus distintas fases de ejecución y operación.

De manera sintetizada, se hará referencia al marco legal aplicable durante la etapa de operación, analizando qué costos deben ser considerados para el adecuado funcionamiento del proyecto.

Tabla 20. Principales instrumentos legales que se vinculan con el proyecto en la fase de operación.

Fuente: Gaceta Diario Oficial de la República, Normas, reglamentos de construcción.

Descripción	Instrumento legal
Fase de operación	
Ley Dirección General de Bomberos de Nicaragua.	Ley N° 837
Ley de Seguridad Social y sus reformas.	Ley N° 974 Ley N° 539
Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo	Ley N° 618
Ley del Salario Mínimo; Publicada en la Gaceta, Diario Oficial No. 120, Código del Trabajo;	(19/04/07) Ley N° 625
Publicada en la Gaceta Diario Oficial No. 205.	(26/junio/2007) Ley N° 185 (30/octubre/1996) y sus reformas
Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de desastres-SINAPRED.	Ley 337

Como parte de la Ley 974, se debe garantizar que todo el personal se encuentre inscrito, cuente con un seguro y esté afiliado al INSS. En relación a la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, la organización deberá contar con una Comisión Mixta, encargada de velar por el cumplimiento de las normativas básicas de higiene y seguridad ocupacional. Los costos que deben ser contemplados para su cumplimiento, corresponden a la compra del mobiliario adecuado para el desempeño de las funciones asignadas, por ejemplo, sillas que cumplan con las características ergonómicas, garantizar que la iluminación sea adecuada, que se cuenten con salidas de emergencia y un plan de evacuación, extintores y señalizaciones. Así mismo se debe garantizar la compra de insumos de limpieza que propicien un ambiente higiénico y adecuado para los trabajadores.



4. EVALUACION FINANCIERA

En este capítulo se desarrollará la evaluación financiera del proyecto, para ello será necesario hacer un análisis de los costos: de inversión, operativos, de mantenimiento, financieros, entre otros, a fin de determinar los beneficios financieros del proyecto para la construcción de los flujos de efectivo en la situación con y sin proyecto, y con un análisis comparativo establecer indicadores que determinen la rentabilidad financiera de su ejecución.

4.1. COSTOS DE INVERSIÓN

Los costos de inversión estarán compuestos por tres rubos: costos fijos, costos diferidos y capital de trabajo.

4.1.1. Inversión fija

Esta inversión esta referida a las instalaciones físicas e incluye tres componentes: edificación, mobiliario y equipos de computación.

Componente: Edificación.

Alcance: Para la edificación se incluyen todas las tareas que deben ser ejecutadas por una firma supervisora, todas las referidas al diseño y todas las referidas al servicio de construcción. El servicio de supervisión implica la revisión de diseño de conformidad con Términos de Referencia, supervisión en construcción vertical, horizontal y especialidades, con pre y post-construcción de un mes en cada caso. Por otro lado, el servicio de firma consultora de diseño abarca estudios de ingeniería, diseño final con flujos operativos y dimensionamiento según normativa, especificaciones técnicas, plan de trabajo y cronograma. Las obras a cargo de la empresa de construcción incluyen trabajos verticales, horizontales y equipamiento fijo como unidades de aire acondicionado, sistemas de voz y datos,



generador eléctrico, tanque/cisterna de agua potable, sistema hidroneumático, medidas ambientales y reducción de riesgos ante desastres.

Monto: U\$ 4,745,683.10

Bienes: Adquisición de mobiliario y equipo de oficina.

Alcance: Sillas ejecutivas, sillas de espera, escritorios, mesas, archiveros, microondas, refrigerador, etc. Incluye el servicio de transporte e instalación.

Monto: U\$ 188,554.61 (Apéndice 12 – Tabla 54)

Bienes: Adquisición de equipos de Computación.

Alcance: Computadoras fijas, sistemas de videoconferencia, sistema de sonido, proyectores.

Monto: U\$ 125,703.07 (Apéndice 12 – Tabla 55)

En base a los procesos anteriormente definidos, se obtiene una inversión fija total de cinco millones cincuenta y nueve mil novecientos cuarenta dólares americanos con 78/100 (U\$ 5,059,940.78).

4.1.2. Inversión diferida

Para la ejecución de este proyecto se estima necesario la ejecución del siguiente proceso:

Servicio: Firma consultora para el diseño de procesos.

Monto: Ocho mil quinientos dólares americanos netos (U\$ 8,500.00)

Alcance: Consultoría para el diseño de nuevo flujo de proceso basado en el cumplimiento de objetivos. Capacitación al equipo de trabajo sobre nuevos procesos y flujos de trabajo.

4.1.3. Inversión en capital de trabajo

Considerando que el financiamiento de este proyecto estará incluido dentro de un programa, se tendrá el 100% del capital necesario desde el día cero.

Costo Total de Inversión.

Tabla 21. Resumen de costo total de inversión (US\$).

Concepto	Monto (US\$)
Inversión fija	5,059,940.78
Inversión diferida	8,500.00
Inversión en capital de trabajo	0.00
Inversión total	5,068,440.78

4.1.4. Depreciaciones

A fin de realizar el cálculo de las depreciaciones sobre las inversiones fijas se ha construido la tabla 22, en esta se han clasificado los componentes de las inversiones en: edificación, mobiliario y equipo de computación. Conforme señala la ley 822 Ley de Concertación Tributaria, se ha utilizado el método de la línea recta para el cálculo de las depreciaciones y definido la vida útil en años para cada rubro. (Edificio en 20 años, mobiliario en 5 años y para los equipos de computación en 2 años).

A fin de estimar los efectos de la renovación periódica de mobiliario y equipamiento, se han definido reinversiones cada cinco (5) años, aunque en la práctica estas renovaciones son realizadas de manera puntual y variable a medida que se va necesitando y no conforme plazos específicos de tiempo. Así mismo, se han incluido los efectos de la inflación (Tabla 24) en los costos de reinversión.



Tabla 22. Cálculo de las depreciaciones sobre las inversiones fijas (U\$).

Año	Edificación 20 años		Mobiliario 5 años		Equipos de computación 2 años	
	I	D	I	D	I	D
0	4,745,683.10		188,554.61		125,703.07	62,851.54
1		237,284.16		37,710.93		62,851.53
2		237,284.16		37,710.92		
3		237,284.16		37,710.92		
4		237,284.16		37,710.92		
5		237,284.16	227,534.91	37,710.92	151,689.94	75,844.97
6		237,284.16		45,506.99		75,844.97
7		237,284.16		45,506.98		
8		237,284.16		45,506.98		
9		237,284.16		45,506.98		
10		237,284.16	287,780.68	45,506.98	191,853.79	95,926.90
11		237,284.15		57,556.14		95,926.89
12		237,284.15		57,556.14		
13		237,284.15		57,556.14		
14		237,284.15		57,556.13		
15		237,284.15	363,978.09	57,556.13	242,652.06	121,326.03
16		237,284.15		72,795.62		121,326.03
17		237,284.15		72,795.62		
18		237,284.15		72,795.62		
19		237,284.15		72,795.62		
20		237,284.15		72,795.61		
V. L.		0.00		0.00		0.00

Donde:

I: Inversión en el año indicado,

D: Depreciación calculada por el método de la línea recta y

V. L.: Valor en libros.

4.2. COSTOS OPERATIVOS

4.2.1. Operación y mantenimiento

Se determinarán los costos de operación y mantenimiento sin proyecto y con proyecto. Dado que la cantidad de personal y área constructiva en ambas situaciones no es equiparable, se consideró para el análisis incluir en la situación sin proyecto el alquiler de un edificio de oficinas para tener cantidad de personal y área de infraestructura comparable.

En este rubro de costos se consideran: salarios de personal, gastos administrativos, pago de servicios básicos y mantenimiento conforme se refleja en la tabla 23.

Tabla 23. Resumen de costos operativos (US\$).

Fuente: Departamento de administración CGPP.

Costos de Operación	Costo Anual (US\$)	
	Sin Proyecto	Con Proyecto
Salarios	1,271,111.94	1,168,614.00
Administrativos	167,368.13	40,733.12
Servicios básicos	35,786.40	25,453.92
Mantenimientos	296,950.80	212,761.05
Costo operación + mantenimiento	1,771,217.27	1,447,562.09

En el Apéndice 13 se detalla el desglose de costos resumidos en la tabla 23.

4.2.2. Costos por uso del edificio actual

Se refiere a la determinación de los costos que el MHCP pagará durante el horizonte de evaluación del proyecto para mantener el edificio actual de la CGPP en operación. Entre los costos considerados se incluyen:

- ✓ Espacios operativos inadecuados, estimando un costo anual de U\$74,374.13, y considera:
 - Costos incurridos por tiempo de traslado de funcionarios de un edificio a otro para el seguimiento de programas y proyectos.
 - Gastos por falta de espacios de estacionamiento en edificio actual.
 - Costos causados por hacinamiento en oficinas actuales.
 - Costos por falta de auditorio en edificio actual.
 - Costos de áreas constructiva subutilizada en edificio actual.
- ✓ Costo de renovación de la infraestructura del edificio actual, que incluye los costos para mantener operativo el edificio actual en el plazo de evaluación del proyecto, estimando:
 - Año 0 - U\$ 189,460.68
 - Año 5 - U\$ 1,115,597.85
 - Año 10 - U\$ 568,631.02
 - Año 15 - U\$ 704,141.73

En el Apéndice 14 se presenta el desglose de costos resumidos en esta sección.

4.2.3. Inflación

*Tabla 24. Variación de la inflación de los últimos 8 años.
Fuente: Informes anuales del Banco Central de Nicaragua.*

Año	Inflación
2015	4.00
2016	3.52
2017	3.85
2018	4.95
2019	5.38
2020	3.68
2021	4.93
2022	10.94

De la Tabla 24, se calcula el promedio geométrico obteniendo como resultado un 4.81% de inflación anual. El cálculo de la tasa promedio se hizo utilizando la fórmula de Excel $F(x) = \text{MEDIA.GEOM}()$.

4.3. COSTOS FINANCIEROS

4.3.1. Financiamiento

Tomando como referencia datos de contratos de préstamo con el BID con características similares, se utilizarán los siguientes criterios:

- Período de evaluación: 20 años
- Amortización del Préstamo: 20 años
- Pago en cuotas anuales iguales
- Tasa de descuento del 8%

4.3.2. Calendario de pagos

Conociendo el monto requerido de inversión, el plazo y el interés anual se ha construido el calendario de pagos detallado en la tabla 25.

Tabla 25. Calendario de pagos (U\$).

Años	Abono a la deuda	Intereses	Cuota	Saldo Insoluto
0	-	-	-	5,068,440.78
1	110,756.63	405,475.26	516,231.89	4,957,684.15
2	119,617.16	396,614.73	516,231.89	4,838,067.00
3	129,186.53	387,045.36	516,231.89	4,708,880.47
4	139,521.45	376,710.44	516,231.89	4,569,359.02
5	150,683.17	365,548.72	516,231.89	4,418,675.85
6	162,737.82	353,494.07	516,231.89	4,255,938.03
7	175,756.85	340,475.04	516,231.89	4,080,181.18
8	189,817.39	326,414.49	516,231.89	3,890,363.79
9	205,002.79	311,229.10	516,231.89	3,685,361.00
10	221,403.01	294,828.88	516,231.89	3,463,957.99
11	239,115.25	277,116.64	516,231.89	3,224,842.74
12	258,244.47	257,987.42	516,231.89	2,966,598.28

Años	Abono a la deuda	Intereses	Cuota	Saldo Insoluto
13	278,904.03	237,327.86	516,231.89	2,687,694.25
14	301,216.35	215,015.54	516,231.89	2,386,477.90
15	325,313.66	190,918.23	516,231.89	2,061,164.24
16	351,338.75	164,893.14	516,231.89	1,709,825.49
17	379,445.85	136,786.04	516,231.89	1,330,379.65
18	409,801.52	106,430.37	516,231.89	920,578.13
19	442,585.64	73,646.25	516,231.89	477,992.49
20	477,992.49	38,239.40	516,231.89	-

4.4. BENEFICIOS FINANCIEROS

Ingresos:

- ✓ Oportunidad de rentar el edificio actual una vez se haya garantizado el traslado del personal al nuevo edificio, generando un ingreso anual de US \$70,553.55. (Ver Apéndice 15)
- ✓ Venta del equipamiento y mobiliario actual estimándose un ingreso de US \$77,260.00.

4.5. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Para la evaluación financiera del proyecto se elaboraron los flujos financieros en los escenarios: 1) Sin proyecto, 2) Con proyecto – con financiamiento y 3) Con proyecto – sin financiamiento, se analizó de manera comparativa estos escenarios, calculando los flujos e indicadores y emitiendo las recomendaciones financieras pertinentes.

4.5.1. Flujo de efectivo sin proyecto

En la tabla 26 se ha estimado el desembolso que deberá realizar el MHCP de forma anual en la situación sin proyecto para sostener los costos de operación y mantenimiento, el costo por usar el edificio actual, costos de renovación de infraestructura ordenados a lo largo del período de evaluación.

Tabla 26. Flujo financiero sin proyecto.

Años	Costos Operación y mantenimiento	Costos por uso del edificio actual	Costos renovación de infraestructura	Flujo Neto de Efectivo (FNE)
0	-177,1217.27	-74,374.13	-189,460.68	-2,035,052.08
1	-1,856,412.82	-77,951.53	-	-1,934,364.35
2	-1,945,706.27	-81,701.00	-	-2,027,407.27
3	-2,039,294.75	-85,630.82	-	-2,124,925.56
4	-2,137,384.82	-89,749.66	-	-2,227,134.48
5	-2,240,193.03	-94,066.62	-1,115,597.85	-3,449,857.50
6	-2,347,946.32	-98,591.22	-	-2,446,537.54
7	-2,460,882.54	-103,333.46	-	-2,564,216.00
8	-2,579,250.99	-108,303.80	-	-2,687,554.78
9	-2,703,312.96	-113,513.21	-	-2,816,826.17
10	-2,833,342.31	-118,973.20	-568,631.02	-3,520,946.53
11	-2,969,626.08	-124,695.81	-	-3,094,321.88
12	-3,112,465.09	-130,693.68	-	-3,243,158.77
13	-3,262,174.66	-136,980.04	-	-3,399,154.70
14	-3,419,085.26	-143,568.78	-	-3,562,654.05
15	-3,583,543.26	-150,474.44	-704,141.73	-4,438,159.43
16	-3,755,911.69	-157,712.26	-	-3,913,623.96
17	-3,936,571.05	-165,298.22	-	-4,101,869.27
18	-4,125,920.11	-173,249.07	-	-4,299,169.18
19	-4,324,376.87	-181,582.35	-	-4,505,959.22
20	-4,532,379.40	-190,316.46	-	-4,722,695.86



4.5.2. Flujo de efectivo con Proyecto – Con financiamiento

En la Tabla 27 se ha estimado el desembolso que deberá realizar el MHCP de forma anual para la operación y mantenimiento de un nuevo edificio para la CGPP a lo largo del período de evaluación en el escenario con financiamiento.

4.5.3. Flujo de efectivo con Proyecto – Sin financiamiento

En la tabla 28 se ha estimado el desembolso que deberá realizar el MHCP de forma anual para la operación y mantenimiento de un nuevo edificio para la CGPP a lo largo del período de evaluación en el escenario sin financiamiento.

Nomenclatura utilizada en Tabla 27 y Tabla 28:

Beneficio (R): Ingresos por la renta del edificio actual.

Beneficios (VM): Ingresos por la venta del mobiliario actual.

Costos (OM): Costos de operación y mantenimiento.

Costos (F): Costos financieros.

Costos (RM): Costos por renovación de mobiliario.

Costos (RC): Costos por renovación de equipos de computación.

FNE: Flujo Neto de Efectivo.



Tabla 27. Flujo financiero con Proyecto y con financiamiento (U\$).

Año	Beneficios (R)	Beneficios (VM)	Costos (OM)	Costos (F)	Costos (RM)	Costos (RC)	Inversión	Préstamo	FNE
0	-	-	-	-	-	-	-5,059,940.78	5,059,940.78	-
1	70,536.96	77,260.00	- 1,447,562.09	-516,231.89	-	-	-	-	-1,815,997.02
2	70,536.96	-	- 1,517,189.83	-516,231.89	-	-	-	-	-1,962,884.76
3	70,536.96	-	- 1,590,166.66	-516,231.89	-	-	-	-	-2,035,861.59
4	70,536.96	-	- 1,666,653.67	-516,231.89	-	-	-	-	-2,112,348.60
5	70,536.96	-	- 1,746,819.72	-516,231.89	-227,534.91	-151,689.94	-	-	-2,571,739.49
6	70,536.96	-	- 1,830,841.74	-516,231.89	-	-	-	-	-2,276,536.67
7	70,536.96	-	- 1,918,905.23	-516,231.89	-	-	-	-	-2,364,600.16
8	70,536.96	-	- 2,011,204.57	-516,231.89	-	-	-	-	-2,456,899.50
9	70,536.96	-	- 2,107,943.51	-516,231.89	-	-	-	-	-2,553,638.44
10	70,536.96	-	- 2,209,335.60	-516,231.89	-287,780.68	-191,853.79	-	-	-3,134,665.00
11	70,536.96	-	- 2,315,604.64	-516,231.89	-	-	-	-	-2,761,299.57
12	70,536.96	-	- 2,426,985.22	-516,231.89	-	-	-	-	-2,872,680.15
13	70,536.96	-	- 2,543,723.21	-516,231.89	-	-	-	-	-2,989,418.14
14	70,536.96	-	- 2,666,076.30	-516,231.89	-	-	-	-	-3,111,771.23
15	70,536.96	-	- 2,794,314.57	-516,231.89	-363,978.09	-242,652.06	-	-	-3,846,639.65
16	70,536.96	-	- 2,928,721.10	-516,231.89	-	-	-	-	-3,374,416.03
17	70,536.96	-	- 3,069,592.58	-516,231.89	-	-	-	-	-3,515,287.51
18	70,536.96	-	- 3,217,239.99	-516,231.89	-	-	-	-	-3,662,934.91
19	70,536.96	-	- 3,371,989.23	-516,231.89	-	-	-	-	-3,817,684.16
20	70,536.96	-	- 3,534,181.91	-516,231.89	-	-	-	-	-3,979,876.84



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS DE DESARROLLO**

Tabla 28. Flujo financiero con Proyecto – Sin financiamiento(U\$).

Año	Beneficios (R)	Beneficios (VM)	Costos (OM)	Costos (RM)	Costos (RC)	Inversión	FNE
0	-	-	-	-	-	-5,059,940.78	-5,059,940.78
1	70,536.96	77,260.00	-1,447,562.09	-	-	-	-1,299,765.13
2	70,536.96	-	-1,517,189.83	-	-	-	-1,446,652.87
3	70,536.96	-	-1,590,166.66	-	-	-	-1,519,629.70
4	70,536.96	-	-1,666,653.67	-	-	-	-1,596,116.71
5	70,536.96	-	-1,746,819.72	-227,534.91	-151,689.94	-	-2,055,507.60
6	70,536.96	-	-1,830,841.74	-	-	-	-1,760,304.78
7	70,536.96	-	-1,918,905.23	-	-	-	-1,848,368.27
8	70,536.96	-	-2,011,204.57	-	-	-	-1,940,667.61
9	70,536.96	-	-2,107,943.51	-	-	-	-2,037,406.55
10	70,536.96	-	-2,209,335.60	-287,780.68	-191,853.79	-	-2,618,433.11
11	70,536.96	-	-2,315,604.64	-	-	-	-2,245,067.68
12	70,536.96	-	-2,426,985.22	-	-	-	-2,356,448.26
13	70,536.96	-	-2,543,723.21	-	-	-	-2,473,186.25
14	70,536.96	-	-2,666,076.30	-	-	-	-2,595,539.34
15	70,536.96	-	-2,794,314.57	-363,978.09	-242,652.06	-	-3,330,407.76
16	70,536.96	-	-2,928,721.10	-	-	-	-2,858,184.14
17	70,536.96	-	-3,069,592.58	-	-	-	-2,999,055.62
18	70,536.96	-	-3,217,239.99	-	-	-	-3,146,703.03
19	70,536.96	-	-3,371,989.23	-	-	-	-3,301,452.27
20	70,536.96	-	-3,534,181.91	-	-	-	-3,463,644.95

4.5.4. Análisis de flujos financieros

Para llevar a cabo la evaluación financiera, se han construido los flujos que permitan determinar la rentabilidad del proyecto en términos de liberación de recursos financieros a lo largo del período de evaluación del proyecto (20 años), para lo cual, se han restado los flujos de la ejecución del proyecto (con y sin financiamiento, tablas 27 y 28) del flujo sin proyecto (tabla 26), los resultados se presentan en las tablas 29 y 30 respectivamente.

Tabla 29. Análisis financiero - proyecto con financiamiento vs situación sin proyecto (U\$).

Año	FNE Proyecto Con financiamiento* (A)	FNE Sin Proyecto** (B)	Liberación de Recursos (C= A-B)	Flujo Acumulado
0	-	- 2,035,052.08	- 2,035,052.08	- 2,035,052.08
1	- 1,815,997.02	- 1,934,364.35	118,367.33	- 1,916,684.75
2	- 1,962,884.76	- 2,027,407.27	64,522.52	- 1,852,162.23
3	- 2,035,861.59	- 2,124,925.56	89,063.98	- 1,763,098.25
4	- 2,112,348.60	- 2,227,134.48	114,785.88	- 1,648,312.37
5	- 2,571,739.49	- 3,449,857.50	878,118.01	- 770,194.37
6	- 2,276,536.67	- 2,446,537.54	170,000.87	- 600,193.50
7	- 2,364,600.16	- 2,564,216.00	199,615.84	- 400,577.66
8	- 2,456,899.50	- 2,687,554.78	230,655.28	- 169,922.38
9	- 2,553,638.44	- 2,816,826.17	263,187.73	93,265.35
10	- 3,134,665.00	- 3,520,946.53	386,281.53	479,546.88
11	- 2,761,299.57	- 3,094,321.88	333,022.32	812,569.20
12	- 2,872,680.15	- 3,243,158.77	370,478.62	1,183,047.82
13	- 2,989,418.14	- 3,399,154.70	409,736.57	1,592,784.38
14	- 3,111,771.23	- 3,562,654.05	450,882.82	2,043,667.20
15	- 3,846,639.65	- 4,438,159.43	591,519.78	2,635,186.99
16	- 3,374,416.03	- 3,913,623.96	539,207.93	3,174,394.92
17	- 3,515,287.51	- 4,101,869.27	586,581.76	3,760,976.68
18	- 3,662,934.91	- 4,299,169.18	636,234.27	4,397,210.94
19	- 3,817,684.16	- 4,505,959.22	688,275.06	5,085,486.00
20	- 3,979,876.84	- 4,722,695.86	742,819.02	

* FNE proyecto con financiamiento: proveniente de la tabla 27.

** FNE sin proyecto: proveniente de la tabla 26.

Con relación a la liberación de recursos, en la tabla 29 se refleja que a partir del año 1 existen ahorros por la ejecución del proyecto en su condición con financiamiento recuperando la inversión en el año 19.

Tabla 30. Análisis financiero - proyecto sin financiamiento vs situación sin proyecto (U\$).

Año	FNE Proyecto Sin financiamiento* (A)	FNE Sin Proyecto** (B)	Liberación de Recursos (C= A-B)	Flujo Acumulado
0	- 5,059,940.78	- 2,035,052.08	- 7,094,992.86	- 7,094,992.86
1	- 1,299,765.13	- 1,934,364.35	634,599.22	- 6,460,393.64
2	- 1,446,652.87	- 2,027,407.27	580,754.41	- 5,879,639.23
3	- 1,519,629.70	- 2,124,925.56	605,295.87	- 5,274,343.37
4	- 1,596,116.71	- 2,227,134.48	631,017.77	- 4,643,325.60
5	- 2,055,507.60	- 3,449,857.50	1,394,349.90	- 3,248,975.70
6	- 1,760,304.78	- 2,446,537.54	686,232.76	- 2,562,742.95
7	- 1,848,368.27	- 2,564,216.00	715,847.72	- 1,846,895.22
8	- 1,940,667.61	- 2,687,554.78	746,887.17	- 1,100,008.05
9	- 2,037,406.55	- 2,816,826.17	779,419.62	- 320,588.43
10	- 2,618,433.11	- 3,520,946.53	902,513.42	581,924.99
11	- 2,245,067.68	- 3,094,321.88	849,254.21	1,431,179.20
12	- 2,356,448.26	- 3,243,158.77	886,710.51	2,317,889.70
13	- 2,473,186.25	- 3,399,154.70	925,968.45	3,243,858.16
14	- 2,595,539.34	- 3,562,654.05	967,114.71	4,210,972.86
15	- 3,330,407.76	- 4,438,159.43	1,107,751.67	5,318,724.54
16	- 2,858,184.14	- 3,913,623.96	1,055,439.82	
17	- 2,999,055.62	- 4,101,869.27	1,102,813.65	
18	- 3,146,703.03	- 4,299,169.18	1,152,466.16	
19	- 3,301,452.27	- 4,505,959.22	1,204,506.95	
20	- 3,463,644.95	- 4,722,695.86	1,259,050.91	

* FNE Proyecto sin financiamiento: proveniente de la tabla 28.

** FNE sin Proyecto: proveniente de la tabla 26.

Con relación a la liberación de recursos, en la tabla 30 se refleja que a partir del año 1 existen ahorros por la ejecución del proyecto en su condición sin financiamiento recuperando la inversión en el año 15.

4.5.5. Cálculo de indicadores financieros

Proyecto con Financiamiento

Tabla 31. Indicadores financieros - alternativa con financiamiento.

Indicador	Resultado	Análisis
VAN	U\$ 1,115,954.25	Puesto que la VAN es mayor que cero, se acepta el proyecto.
TIR	13%	Puesto que la TIR es mayor que la tasa de descuento (8%), se acepta el proyecto.
PRI	19	Se recupera la inversión en el año 19 con beneficios acumulados de U\$ 5,085,486.00 (Tabla 29)

Proyecto Sin Financiamiento.

Tabla 32. Indicadores financieros - alternativa sin financiamiento.

Indicador	Resultado	Análisis
VAN	U\$ 1,124,454.25	Puesto que la VAN es mayor que cero, se acepta el proyecto.
TIR	10%	Puesto que la TIR es mayor que la tasa de descuento (8%), se acepta el proyecto.
PRI	15	Se recupera la inversión en el año 15 con beneficios acumulados de U\$ 5,318,724.54 (Tabla 30)

En las tablas 31 y 32:

VAN: Valor actual neto.

TIR: Tasa interna de retorno.

PRI: Periodo de Recuperación de la Inversión.

De las tablas 31 y 32 podemos notar que tanto en la situación con financiamiento como en la situación sin financiamiento; el VAN es mayor que cero y la TIR es mayor que la tasa de descuento (por lo cual se acepta el proyecto) y en ambos casos se recupera la inversión en el período de evaluación.

5. EVALUACION SOCIOECONÓMICA

Con la evaluación socioeconómica, se pretende analizar y comprender el impacto que la ejecución y operación del proyecto de construcción del edificio para la CGPP tendrá en el entorno socio-económico en que se desarrolla.

5.1. FACTORES DE CORRECCIÓN PARA COSTOS SOCIALES

Según la metodología del SNIP, los costos financieros (mercado) se convierten a costos sociales/económicos, siendo multiplicados por los factores de corrección indicados en la tabla 33.

Tabla 33. Factores de corrección.

Fuente: SNIP

Recurso	Factor de corrección
Mano de obra calificada	0.82
Mano de obra no calificada	0.54
Bienes transables	1.015
Bienes no transables	1
Servicios	0.8695
Tasa social de descuento	8%

5.1.1. Costos socioeconómicos de inversión fija

En la tabla 34 se muestran los costos de inversión de la construcción del edificio para la CGPP, separando la mano de obra de los insumos y materiales para lograr la estimación del valor social de la inversión.

Tabla 34. Conversión de costos financieros de inversión a costos económicos (U\$).

Descripción	Costo de inversión financiera	Factor de corrección	Valor económico social
Servicio de supervisión	392,822.10	0.8695	341,558.82
Servicio de diseño	424,640.00	0.8695	369,224.48
Ejecución de obras			
Mano de obra calificada	549,950.94	0.82	450,959.77
Mano de obra no calificada	137,487.74	0.54	74,243.38
Bienes transables	1,399,428.73	1.015	1,420,420.16
Bienes no transables	466,476.24	1.00	466,476.24
Servicios	1,374,877.35	0.8695	1,195,455.86
Equipamiento			
Bienes Transables	157,128.84	1.015	159,485.77
Bienes no transables	78,564.42	1.00	78,564.42
Servicios	78,564.42	0.8695	68,311.76
Diseño de procesos	8,500.00	0.8695	7,390.75
Total	5,068,440.78		4,632,091.41

5.1.2. Costos socioeconómicos de operación y mantenimiento

En la tabla 35 y 36 se muestran los costos operativos del edificio para la CGPP en la situación “sin proyecto” y “con proyecto”.

Tabla 35. Costos económicos de operación y mantenimiento – Sin Proyecto (U\$).

Descripción	Costo financiero sin proyecto	Factor de corrección	Valor económico
Salarios			880,852.32
Mano de obra calificada	1,054,620.00	0.82	864,788.40
Mano de obra no calificada	29,748.00	0.54	16,063.92
Administrativos	167,368.13	1.015	169,878.65
Servicios básicos	35,786.40	0.8695	31,116.27
Mantenimiento	296,950.80	0.8695	258,198.72
Total	1,771,217.27		1,340,045.97

Tabla 36. Costos económicos de operación y mantenimiento – Con proyecto (U\$).

Descripción	Costo financiero con proyecto	Factor de corrección	Valor económico
Salarios			817,351.21
Mano de obra calificada	978,591.89	0.82	802,445.35
Mano de obra no calificada	27,603.45	0.54	14,905.86
Administrativos	40,733.12	1.015	41,344.12
Servicios básicos	25,453.92	0.8695	22,132.18
Mantenimiento	212,761.05	0.8695	184,995.73
Total	1,447,562.09		1,065,823.24

5.1.3. Costos por uso del edificio actual

En la tabla 37 se hace la transformación de los costos financieros generados por el uso del edificio actual en la situación sin proyecto.

Tabla 37. Costos económicos/sociales por el uso del edificio actual en la situación sin proyecto (US\$).

N°	Descripción	Costo financiero	Factor de corrección	Valor económico
1	Costos financieros por falta de salas de reunión			
	Mano de obra calificada	7,117.91	0.82	5,836.69
	Mano de obra no calificada	3,558.96	0.54	1,921.84
	Combustible	2,991.78	1	2,991.78
2	Costo por falta de espacios de estacionamiento	8,190.00	0.8695	7,121.21
3	Costos del Hacinamiento			
	Mano de obra calificada	13,024.80	0.82	10,680.34
	Mano de obra no calificada	6,512.40	0.54	3,516.70
4	Costos por falta de auditorio	16,800.00	0.8695	14,607.60
5	Costos por áreas subutilizadas	16,178.28	0.8695	14,067.02
Total (US\$)		74,374.13		60,743.16

En la tabla 38 se presentan la transformación de costos financieros por la renovación de la infraestructura del edificio actual en la situación sin proyecto, que incluye los costos para mantener operativo el edificio actual en el período de evaluación del proyecto.

Tabla 38. Costos económicos/sociales por la renovación de la infraestructura en la situación sin proyecto (US\$).

N°	Servicio de renovación (Año)	Costo financiero	Factor de corrección	Valor económico
1	Año 0	189,460.68	0.8695	164,736.06
2	Año 5	1,115,597.85	0.8695	970,012.33
3	Año 10	568,631.02	0.8695	494,424.67
4	Año 15	704,141.73	0.8695	612,251.23

5.2. EVALUACION SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO

5.2.1. Flujos de fondos socioeconómicos sin proyecto.

En la tabla 39 se ha estimado el desembolso que deberá realizar el MHCP de forma anual en la situación sin proyecto para sostener los costos de operación y mantenimiento, el costo por usar el edificio actual, costos de renovación de infraestructura ordenados a lo largo del período de evaluación.

Tabla 39. Análisis socioeconómico – Situación sin Proyecto (U\$).

Año	Costos de Operación y Mantenimiento	Costos de uso de edificio actual	Costos de rehabilitación periódica	Flujo Neto de Efectivo
0	- 1,340,045.97	- 60,743.16	- 164,736.06	- 1,565,525.19
1	- 1,404,502.18	- 63,664.91	-	- 1,468,167.09
2	- 1,472,058.73	- 66,727.19	-	- 1,538,785.92
3	- 1,542,864.76	- 69,936.77	-	- 1,612,801.53
4	- 1,617,076.55	- 73,300.73	-	- 1,690,377.28
5	- 1,694,857.94	- 76,826.49	- 970,012.33	- 2,741,696.75
6	- 1,776,380.60	- 80,521.84	-	- 1,856,902.45
7	- 1,861,824.51	- 84,394.95	-	- 1,946,219.45
8	- 1,951,378.27	- 88,454.34	-	- 2,039,832.61
9	- 2,045,239.56	- 92,709.00	-	- 2,137,948.56
10	- 2,143,615.59	- 97,168.30	- 494,424.67	- 2,735,208.56
11	- 2,246,723.50	- 101,842.09	-	- 2,348,565.59
12	- 2,354,790.90	- 106,740.70	-	- 2,461,531.59
13	- 2,468,056.34	- 111,874.93	-	- 2,579,931.26
14	- 2,586,769.85	- 117,256.11	-	- 2,704,025.96
15	- 2,711,193.48	- 122,896.13	- 612,251.23	- 3,446,340.84
16	- 2,841,601.88	- 128,807.43	-	- 2,970,409.32
17	- 2,978,282.93	- 135,003.07	-	- 3,113,286.00
18	- 3,121,538.34	- 141,496.72	-	- 3,263,035.06
19	- 3,271,684.34	- 148,302.71	-	- 3,419,987.05
20	- 3,429,052.35	- 155,436.07	-	- 3,584,488.42



5.2.2. Flujos de fondos socioeconómicos con financiamiento y sin financiamiento

En la tabla 40 se han estimado los flujos económicos que deberá realizar el MHCP de forma anual para la operación y mantenimiento de un nuevo edificio para la CGPP a lo largo del período de evaluación, considerando que la inversión se realizará a través de un financiamiento externo. Por su parte, la tabla 41 presenta los flujos económicos, considerando que el proyecto no contará con financiamiento.

Nomenclatura utilizada en Tabla 40 y Tabla 41:

Beneficio (R): Ingresos por la renta del edificio actual.

Beneficios (VM): Ingresos por la venta del mobiliario actual.

Costos (OM): Costos de operación y mantenimiento.

Costos (F): Costos financieros.

Costos (RM): Costos por renovación de mobiliario.

Costos (RC): Costos por renovación de equipos de computación.

FNE: Flujo Neto de efectivo.



Tabla 40. Flujo Económico Con Proyecto - con financiamiento (U\$).

Año	Beneficio (R)	Beneficio (VM)	Costos (OM)	Costos (F)	Inversión	Préstamo	FNE
0	-	-	-	-	- 5,068,440.78	5,068,440.78	-
1	70,536.96	77,260.00	- 1,065,823.24	- 516,231.89	-	-	- 1,434,258.17
2	70,536.96	-	- 1,117,089.34	- 516,231.89	-	-	- 1,562,784.27
3	70,536.96	-	- 1,170,821.34	- 516,231.89	-	-	- 1,616,516.27
4	70,536.96	-	- 1,227,137.85	- 516,231.89	-	-	- 1,672,832.78
5	70,536.96	-	- 1,286,163.18	- 448,863.63	-	-	- 1,994,225.85
6	70,536.96	-	- 1,348,027.63	- 516,231.89	-	-	- 1,793,722.55
7	70,536.96	-	- 1,412,867.75	- 516,231.89	-	-	- 1,858,562.68
8	70,536.96	-	- 1,480,826.69	- 516,231.89	-	-	- 1,926,521.62
9	70,536.96	-	- 1,552,054.46	- 516,231.89	-	-	- 1,997,749.39
10	70,536.96	-	- 1,626,708.28	- 516,231.89	-	-	- 2,489,445.38
11	70,536.96	-	- 1,704,952.94	- 516,231.89	-	-	- 2,150,647.87
12	70,536.96	-	- 1,786,961.18	- 516,231.89	-	-	- 2,232,656.11
13	70,536.96	-	- 1,872,914.01	- 516,231.89	-	-	- 2,318,608.94
14	70,536.96	-	- 1,963,001.18	- 516,231.89	-	-	- 2,408,696.11
15	70,536.96	-	- 2,057,421.54	- 516,231.89	-	-	- 3,030,581.38
16	70,536.96	-	- 2,156,383.51	- 516,231.89	-	-	- 2,602,078.44
17	70,536.96	-	- 2,260,105.56	- 516,231.89	-	-	- 2,705,800.49
18	70,536.96	-	- 2,368,816.64	- 516,231.89	-	-	- 2,814,511.56
19	70,536.96	-	- 2,482,756.72	- 516,231.89	-	-	- 2,928,451.64
20	70,536.96	-	- 2,602,177.31	- 516,231.89	-	-	- 3,047,872.24



Tabla 41. Flujo Económico Con Proyecto - sin financiamiento (U\$).

Año	Beneficio (R)	Beneficio (VM)	Costos (OM)	Costos (F)	Inversión	Préstamo	FNE
0	-	-	-	-	- 5,068,440.78	-	- 5,068,440.78
1	70,536.96	77,260.00	- 1,065,823.24	-	-	-	- 918,026.28
2	70,536.96	-	- 1,117,089.34	-	-	-	- 1,046,552.38
3	70,536.96	-	- 1,170,821.34	-	-	-	- 1,100,284.38
4	70,536.96	-	- 1,227,137.85	-	-	-	- 1,156,600.89
5	70,536.96	-	- 1,286,163.18	-	-	-	- 1,545,362.22
6	70,536.96	-	- 1,348,027.63	-	-	-	- 1,277,490.67
7	70,536.96	-	- 1,412,867.75	-	-	-	- 1,342,330.79
8	70,536.96	-	- 1,480,826.69	-	-	-	- 1,410,289.73
9	70,536.96	-	- 1,552,054.46	-	-	-	- 1,481,517.50
10	70,536.96	-	- 1,626,708.28	-	-	-	- 1,973,213.49
11	70,536.96	-	- 1,704,952.94	-	-	-	- 1,634,415.98
12	70,536.96	-	- 1,786,961.18	-	-	-	- 1,716,424.22
13	70,536.96	-	- 1,872,914.01	-	-	-	- 1,802,377.05
14	70,536.96	-	- 1,963,001.18	-	-	-	- 1,892,464.22
15	70,536.96	-	- 2,057,421.54	-	-	-	- 2,514,349.49
16	70,536.96	-	- 2,156,383.51	-	-	-	- 2,085,846.55
17	70,536.96	-	- 2,260,105.56	-	-	-	- 2,189,568.60
18	70,536.96	-	- 2,368,816.64	-	-	-	- 2,298,279.68
19	70,536.96	-	- 2,482,756.72	-	-	-	- 2,412,219.76
20	70,536.96	-	- 2,602,177.31	-	-	-	- 2,531,640.35

5.2.3. Análisis de flujos socioeconómicos

Para llevar a cabo la evaluación socioeconómica, se han construido los flujos que permitan determinar la rentabilidad del proyecto en términos de liberación de recursos socioeconómicos a lo largo del período de evaluación (20 años), para lo cual, se han restado los flujos de la ejecución del proyecto (con y sin financiamiento, tablas 40 y 41) del flujo sin proyecto (tabla 39), los resultados se presentan en las tablas 42 y 43 respectivamente.

Tabla 42. Análisis económico - proyecto con financiamiento vs situación sin proyecto (U\$).

Año	FNE Proyecto Con financiamiento (A)	FNE Sin Proyecto (B)	Liberación de Recursos (C= A-B)	Flujo Acumulado
0	-	- 1,565,525.19	- 1,565,525.19	- 1,565,525.19
1	- 1,434,258.17	- 1,468,167.09	33,908.91	- 1,531,616.27
2	- 1,562,784.27	- 1,538,785.92	- 23,998.35	- 1,555,614.62
3	- 1,616,516.27	- 1,612,801.53	- 3,714.74	- 1,559,329.37
4	- 1,672,832.78	- 1,690,377.28	17,544.50	- 1,541,784.86
5	- 1,994,225.85	- 2,741,696.75	747,470.90	- 794,313.96
6	- 1,793,722.55	- 1,856,902.45	63,179.89	- 731,134.07
7	- 1,858,562.68	- 1,946,219.45	87,656.77	- 643,477.29
8	- 1,926,521.62	- 2,039,832.61	113,310.99	- 530,166.31
9	- 1,997,749.39	- 2,137,948.56	140,199.17	- 389,967.13
10	- 2,489,445.38	- 2,735,208.56	245,763.18	- 144,203.96
11	- 2,150,647.87	- 2,348,565.59	197,917.72	53,713.76
12	- 2,232,656.11	- 2,461,531.59	228,875.48	282,589.24
13	- 2,318,608.94	- 2,579,931.26	261,322.32	543,911.56
14	- 2,408,696.11	- 2,704,025.96	295,329.85	839,241.41
15	- 3,030,581.38	- 3,446,340.84	415,759.46	1,255,000.87
16	- 2,602,078.44	- 2,970,409.32	368,330.88	1,623,331.75
17	- 2,705,800.49	- 3,113,286.00	407,485.52	2,030,817.26
18	- 2,814,511.56	- 3,263,035.06	448,523.50	2,479,340.76
19	- 2,928,451.64	- 3,419,987.05	491,535.40	2,970,876.16
20	- 3,047,872.24	- 3,584,488.42	536,616.18	3,507,492.34

* FNE proyecto con financiamiento: proveniente de la tabla 40.

** FNE sin proyecto: proveniente de la tabla 39.

Con relación a la liberación de recursos, en la tabla 42 se refleja que a partir del año 4 existen ahorros por la ejecución del proyecto en su condición con financiamiento, sin embargo, no se logran recuperar la inversión en el periodo de evaluación del proyecto.

Tabla 43. Análisis económico - comparativo del proyecto sin financiamiento (U\$).

Año	FNE Proyecto Sin financiamiento (A)	FNE Sin Proyecto (B)	Liberación de Recursos (C= A-B)	Flujo Acumulado
0	- 5,068,440.78	- 1,565,525.19	-6,633,965.97	-6,633,965.97
1	- 918,026.28	- 1,468,167.09	550,140.80	-6,083,825.16
2	- 1,046,552.38	- 1,538,785.92	492,233.54	-5,591,591.62
3	- 1,100,284.38	- 1,612,801.53	512,517.15	-5,079,074.48
4	- 1,156,600.89	- 1,690,377.28	533,776.39	-4,545,298.09
5	- 1,545,362.22	- 2,741,696.75	1,196,334.53	-3,348,963.56
6	- 1,277,490.67	- 1,856,902.45	579,411.78	-2,769,551.77
7	- 1,342,330.79	- 1,946,219.45	603,888.66	-2,165,663.11
8	- 1,410,289.73	- 2,039,832.61	629,542.88	-1,536,120.24
9	- 1,481,517.50	- 2,137,948.56	656,431.06	-879,689.18
10	- 1,973,213.49	- 2,735,208.56	761,995.07	-117,694.11
11	- 1,634,415.98	- 2,348,565.59	714,149.60	596,455.49
12	- 1,716,424.22	- 2,461,531.59	745,107.37	1,341,562.87
13	- 1,802,377.05	- 2,579,931.26	777,554.21	2,119,117.08
14	- 1,892,464.22	- 2,704,025.96	811,561.74	2,930,678.81
15	- 2,514,349.49	- 3,446,340.84	931,991.34	3,862,670.16
16	- 2,085,846.55	- 2,970,409.32	884,562.76	4,747,232.92
17	- 2,189,568.60	- 3,113,286.00	923,717.41	5,670,950.33
18	- 2,298,279.68	- 3,263,035.06	964,755.39	
19	- 2,412,219.76	- 3,419,987.05	1,007,767.29	
20	- 2,531,640.35	- 3,584,488.42	1,052,848.07	

* FNE proyecto sin financiamiento: proveniente de la tabla 41.

** FNE sin proyecto: proveniente de la tabla 39.

Con relación a la liberación de recursos, en la tabla 43 se refleja que a partir del año 1 existen ahorros por la ejecución del proyecto en su condición sin financiamiento recuperando la inversión en el año 17.

5.2.4. Cálculo de indicadores socioeconómicos

Proyecto con Financiamiento.

Tabla 44. Indicadores socio-económicos - alternativa con financiamiento.

Indicador	Resultado	Análisis
VAN	U\$ 362,494.03	Puesto que la VAN _E es mayor que cero, se acepta el proyecto.
TIR	10%	Puesto que la TIR _E es mayor que la tasa de descuento (8%), se acepta el proyecto.
PRI	>20 años	No se recupera la inversión en el periodo de evaluación. (Tabla 42)

Proyecto Sin Financiamiento.

Tabla 45. Indicadores socio-económicos - alternativa sin financiamiento.

Indicador	Resultado	Análisis
VAN	U\$ 316,644.32	Puesto que la VAN _E es mayor que cero, se acepta el proyecto.
TIR	9%	Puesto que la TIR _E es mayor que la tasa de descuento (8%), se acepta el proyecto.
PRI	17	Se recupera la inversión en el año 13 con beneficios acumulados de U\$ 5,670,950.33. (Tabla 43)

De las tablas 44 y 45 podemos notar que, en la evaluación económica, tanto en la situación con financiamiento como en la situación sin financiamiento; el VAN es mayor que cero y la TIR es mayor que la tasa de descuento (por lo cual se acepta el proyecto).



Con relación con el período de recuperación de la inversión, en el caso de la situación sin financiamiento se recupera la inversión en el año 13, es decir, dentro del período de evaluación del proyecto (tabla 45), mientras que en la situación con financiamiento no se recupera la inversión (tabla 44) en dicho período.

6. CONCLUSIONES

Una vez analizados los resultados obtenidos del estudio de prefactibilidad para la construcción del edificio de Coordinación General de Programas y Proyectos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, se considera oportuno la ejecución del proyecto, dado que se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- ✓ La realización del estudio de mercado permitió identificar las necesidades funcionales y operativas de la CGPP, confirmó que el edificio actual no presta las condiciones adecuadas para atender la demanda de la población objetivo, tales como espacios más amplios y organizados para las oficinas, espacios de estacionamiento, así como listado de ambientes a considerar en la construcción de un nuevo edificio para atender esta demanda.
- ✓ Se ha verificado la viabilidad técnica para la construcción de del proyecto, determinando que la ubicación más idónea es el distrito dos de Managua, en un terreno de 17,655.67 m² de la DGAF–MHCP. Se estima una superficie de construcción de 1,565.77 m² en infraestructura vertical y 3,716.80 m² en infraestructura horizontal. Se han identificado las características técnicas esenciales, incluyendo sistema constructivo, estructura, instalación eléctrica y requisitos de equipamiento. Además, se ha evaluado el personal necesario y diseñado un organigrama acorde al personal actual y a contratar, considerando los aspectos legales. Destaca el análisis ambiental y de riesgos de la ubicación, incorporando medidas de mitigación apropiadas para las distintas etapas del proyecto.
- ✓ A través del estudio financiero se logra visualizar que la ejecución del proyecto requerirá de una inversión de US\$5,068,440.78 (Cinco millones sesenta y ocho mil cuatrocientos cuarenta dólares con 78/100) además, mediante la aplicación de indicadores financieros determino la rentabilidad del proyecto (en

los escenarios con y sin financiamiento) dado que el Valor Actual Neto (VAN) presenta resultados positivos, obteniéndose en la alternativa con financiamiento un VAN de US\$1,115,954.25, un TIR de 13% y un PRI de 19 años, y en la alternativa sin financiamiento un VAN de US\$1,124,454.25, un TIR de 10% y un PRI de 15 años.

- ✓ Desde el punto de vista socioeconómico, se concluye que la ejecución del proyecto permitirá beneficios sociales, que se traducen en liberación de recursos acumulados a lo largo de los años, que hacen factible desde un punto de vista socioeconómico esta inversión, dado que asegura su recuperación y genera excedentes financieros que contribuirán al desarrollo económico del país. En el escenario con financiamiento se obtuvo un VAN de U\$362,494.03, una TIR de 10% y un PRI superior a los 20 años, en el escenario sin financiamiento el VAN resultó en U\$316,644.32, la TIR de 9% y el PRI de 17 años.



7. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se derivan de este estudio son las que se especifican a continuación:

- ✓ Contratar una firma consultora para realizar los estudios especializados, diseño e ingeniería, que permita contar con cantidades de obra, juego de planos y memorias de cálculo que permitan establecer los insumos necesarios para realizar el proceso de contratación de la ejecución de la obra.
- ✓ Continuar la revisión del Organigrama de la CGPP y su Manual de funciones con el apoyo de la Dirección de Función Pública.

8. GLOSARIO

Siglas	Significado
ACC	Adaptación del Cambio Climático
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
CGPP	Coordinación General de Programas y Proyectos
COTEP	Coordinación Técnica de Proyectos
DBL	Documento Base de Licitación
DGAF	Dirección General Administrativa - Financiera
DGFUP	Dirección General de Función Pública
DGIP	Dirección General de Inversión Pública
DGTEC	Dirección General de Tecnología
EDT	Estructura Desglosada de Trabajo
FNE	Flujo Neto de Efectivo
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INIDE	Instituto Nicaragüense de Estadísticas
m	Metro (unidad de medida)
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MRR	Medidas de Reducción de Riesgo
OM	Operación y Mantenimiento
PGR	Presupuesto General de la República
PIP	Plan de Inversión Pública
PNDH	Programa Nacional de Desarrollo Humano
POA	Plan Operativo Anual
PRI	Periodo de Recuperación de la Inversión



Siglas	Significado
<i>RRD</i>	Reducción de Riesgos a Desastres
<i>SNIP</i>	Sistema Nacional de Inversiones Públicas
<i>SISCAE</i>	Sistema de Contrataciones Administrativas Electrónicas
<i>TdR</i>	Términos de Referencia
<i>TIR</i>	Tasa Interna de Retorno
<i>TIRE</i>	Tasa Interna de Retorno (económico)
<i>TSD</i>	Tasa Social de Descuento
<i>UAI</i>	Unidad de Auditoría Interna
<i>UE</i>	Unidad Ejecutora
<i>UGA</i>	Unidad de Gestión Ambiental
<i>VAN</i>	Valor Actual Neto
<i>VANE</i>	Valor Actual Neto (económico)

9. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. 4° Edición. México: McGraw-Hill.
- [2] CEPREDENAC. (2010). *Guía de Evaluación Económica de la inclusión de la variable riesgo de desastres en la inversión pública*.
- [3] Decreto Ejecutivo N°71-98 "Reglamento a la ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo. Aprobado el 30 de octubre de 1998. Nicaragua: La Gaceta, Diario Oficial N°205 y 206 del 30 y 31 de octubre de 1998.
- [4] Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- [5] Narvaez Martinez, Oscar E. (2009). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá, Colombia: Escuela Superior de Administración Pública.
- [6] Rojas Soriano, R. (2013). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdes PyV editores.
- [7] Sapag Chai, N / Sapag Chain, R / Sapag Puelma, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. 6° Edición. España: McGraw-Hill.
- [8] SNIP. *Metodología General para la Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública*. Ministerio de Hacienda y Crédito Público Dirección General de Inversiones Públicas.
- [9] DIRECCION GENERAL DE GEOFISICA -Microzonificación Sísmica de Managua, -Geología (ineter.gob.ni)

10. APÉNDICES

APÉNDICE 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS APLICADOS

Modelo de encuesta aplicada a los Coordinadores de Departamento

¡Buen día! Se le ha compartido la siguiente encuesta cuyo propósito es obtener información estratégica para la elaboración de un estudio de prefactibilidad para la construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos (CGPP).

1. Fecha: _____ (día/mes/año)

A. Datos del encuestado

2. Sexo. (Opción múltiple)

Masculino Femenino

3. Edad.

Escriba su respuesta

4. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar para esta institución? (Opción múltiple)

Menos de 1 año

Entre 3 y 4 años

Entre 1 y 2 años

De 5 años a más

5. ¿Qué medio de transporte utiliza para trasladarse a la oficina? (Opción múltiple)

Automóvil propio

Transporte Público

Motocicleta

Taxi

B. Aspectos Organizacionales



6. ¿Qué área o departamento está bajo su dirección? (Opción múltiple)

- Administración Coordinación Técnica Asesoría Legal
- Finanzas Adquisiciones Preinversión

7. De los aspectos organizacionales que se listan a continuación, indique cuales conoce:

Aspectos	SI	NO
a. Misión y Visión		
b. Organigrama Institucional		
c. Manual Operativo		
d. Manual de comunicación interna		
e. Cultura Organizacional		
f. Manual de responsabilidades y funciones		
g. Plan Operativo Anual (POA)		
h. Plan de Inversión Pública (PIP)		

8. Con relación al aspecto organizativo, por favor evalúe del 1 al 5 lo siguiente:
(Tome de referencia la siguiente escala: 1. Siempre, 2. Casi siempre, 3. A veces,
4. Casi nunca, 5. Nunca):

Aspectos	1	2	3	4	5
a. El organigrama de la CGPP se adecúa al funcionamiento operativo actual					
b. Las actividades que desarrolla, corresponden a las descritas en el manual de funciones y descriptor de puestos					
c. Las responsabilidades entre los miembros del departamento están claramente definidas					

9. ¿Considera usted que el organigrama interno actual facilita el cumplimiento de las asignaciones del departamento que usted dirige? (Ranking de valoración con valores del 1 al 10, siendo 1 Poco y 10 Mucho)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Poco					Mucho				

10. Basado en su experiencia y contexto laboral actual, ¿Cuál es la tendencia más probable? Respuesta matricial.

	Disminución de Personal	Aumento de personal
Corto Plazo		
Medio Plazo		
Largo Plazo		

11. De acuerdo a su experiencia, evalúe el grado de interacción que tiene el departamento que usted coordina, las demás áreas de la institución.
(Tome de referencia la siguiente escala: 1. Alto, 2. Medio, 3. Bajo)

Áreas	Alto	Medio	Bajo
Administración			
Finanzas			
Coordinación Técnica			
Adquisiciones			
Asesoría Legal			
Preinversión			

12. su posición laboral, ¿Que acción(es) considera que permitirían mejorar los flujos de trabajo que se desarrollan en la institución? (Pregunta abierta)

Escriba su respuesta

C. Infraestructura y espacio de trabajo

13. ¿Cómo evaluaría la infraestructura de la CGPP? (Opción múltiple)

- Excelente Regular Muy malo
- Bueno Malo

14. ¿Cómo califica el área (m²) asignada a su departamento?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Inadecuado Suficiente

15. ¿Considera que la ampliación del área asignada a su departamento es una necesidad que beneficiaría el desempeño general de la institución? (Opción múltiple)

Si No

16. ¿Considera que las condiciones físicas del edificio donde se localiza la CGPP le permite realizar su trabajo con calidad? (Opción múltiple)

Por supuesto que si No

Si Por supuesto que no

No se

17. ¿Se siente seguro en su espacio de trabajo actual ante la ocurrencia de un desastre natural mientras usted permanece en su oficina?

Poco seguro ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ Muy seguro

18. Basado en su experiencia y contexto laboral actual, por favor evalúe los diferentes aspectos del equipamiento de la CGPP. (Respuesta matricial)

	Inadecuado	Aceptable	Optimo
Equipos de cómputo			
Acceso a internet			
Mobiliario			
Estabilidad/respaldo eléctrico			
Equipo de protección personal			
Equipos para atención de video conferencias			

19. Basado en su experiencia y contexto laboral actual, por favor evalúe los diferentes aspectos de la infraestructura y espacios de trabajo de la CGPP. (Respuesta matricial)

	Inadecuado	Aceptable	Optimo
a. Iluminación natural			
b. Iluminación artificial			
c. Ventilación natural			
d. Climatización			
e. Espacio para circulación y movilidad interna del personal			
f. Aislamiento sonoro entre oficinas			
g. Estado de servicios sanitarios			
h. Acceso a agua potable			
i. Bodega o área de archivo para documentación de su departamento			
j. Sala de reuniones			
k. Espacio para las oficinas del personal de su departamento			
l. Salidas de emergencia			
m. Espacio de atención para visitantes			



20. Ante la posibilidad de construir un nuevo edificio para la Coordinación General de Programas y Proyectos, ¿Que ambientes comunes o particulares deberían ser considerados? (Pregunta abierta)

Escriba su respuesta

D. Seguridad

21. ¿Ha sufrido algún incidente relacionado con la seguridad en áreas externas inmediatas a su centro de trabajo? (Opción múltiple)

Si

No

Modelo de encuesta aplicada al Personal Operativo

¡Buen día! Se le ha compartido la siguiente encuesta cuyo propósito es obtener información estratégica para la elaboración de un estudio de prefactibilidad para la construcción del edificio de la Coordinación General de Programas y Proyectos (CGPP).

1. Fecha: _____ (día/mes/año)

A. Datos del encuestado

2. Sexo. (Opción múltiple)

Masculino

Femenino

3. Edad.

Escriba su respuesta

4. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar para esta institución? (Opción múltiple)

Menos de 1 año

Entre 3 y 4 años

Entre 1 y 2 años

De 5 años a más

5. ¿Qué medio de transporte utiliza para trasladarse a la oficina? (Opción múltiple)

<input type="radio"/> Automóvil propio	<input type="radio"/> Transporte Público
<input type="radio"/> Motocicleta	<input type="radio"/> Taxi

B. Aspectos Organizacionales

6. ¿A qué departamento está asignado? (Opción múltiple)

<input type="radio"/> Administración	<input type="radio"/> Coordinación Técnica	<input type="radio"/> Asesoría Legal
<input type="radio"/> Finanzas	<input type="radio"/> Adquisiciones	<input type="radio"/> Preinversión

7. De los aspectos organizacionales que se listan a continuación, indique cuales conoce:

Aspectos	SI	NO
Misión y Visión		
Organigrama Institucional		
Manual Operativo		
Manual de comunicación interna		
Cultura Organizacional		
Manual de responsabilidades y funciones		
Plan Operativo Anual (POA)		
Plan de Inversión Pública (PIP)		

8. Con relación al aspecto organizativo, por favor evalúe del 1 al 5 lo siguiente:
(Tome de referencia la siguiente escala: 1. Siempre, 2. Casi siempre, 3. A veces, 4. Casi nunca, 5. Nunca):

Aspectos	1	2	3	4	5
a. El organigrama de la CGPP se adecúa al funcionamiento operativo actual					
b. Las actividades que desarrolla, corresponden a las descritas en el					



manual de funciones y descriptor de puestos					
c. Las responsabilidades entre los miembros del departamento están claramente definidas					

9. Desde su posición laboral, ¿Que acción(es) considera que permitirían mejorar los flujos de trabajo que se desarrollan en la institución? (Pregunta abierta)

Escriba su respuesta

C. Infraestructura y espacio de trabajo

10. ¿Cómo evaluarías la infraestructura de la CGPP? (Opción múltiple)

- Excelente Regular Muy malo
 Bueno Malo

11. ¿Cómo califica el área (m2) con que cuenta su puesto de trabajo?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Inadecuado Suficiente

12. ¿Considera que las condiciones físicas del edificio donde se localiza la CGPP le permite realizar su trabajo con calidad? (Opción múltiple)

Por supuesto que si No
 Si Por supuesto que no
 No se

13. ¿Se siente seguro en su espacio de trabajo actual ante la ocurrencia de un desastre natural mientras usted permanece en su oficina?

Poco seguro ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ Muy seguro

14. Basado en su experiencia y contexto laboral actual, por favor evalúe los diferentes aspectos del equipamiento de la CGPP. (Respuesta matricial)

	Inadecuado	Aceptable	Optimo
Equipos de cómputo			
Acceso a internet			
Mobiliario			
Estabilidad/respaldo eléctrico			
Equipo de protección personal			

15. Basado en su experiencia y contexto laboral actual, por favor evalúe los diferentes aspectos de la infraestructura y espacios de trabajo de la CGPP. (Respuesta matricial)

	Inadecuado	Aceptable	Optimo
a. Iluminación natural			
b. Iluminación artificial			
c. Ventilación natural			
d. Climatización			
e. Espacio para circulación y movilidad interna del personal			
f. Aislamiento sonoro entre oficinas			
g. Estado de servicios sanitarios			
h. Estabilidad/respaldo eléctrico			
i. Acceso a agua potable			



16. Ante la posibilidad de construir un nuevo edificio para la Coordinación General de Programas y Proyectos, ¿Que ambientes comunes o particulares deberían ser considerados? (Pregunta abierta)

Escriba su respuesta

D. Seguridad

17. ¿Ha sufrido algún incidente relacionado con la seguridad en áreas externas inmediatas a su centro de trabajo? (Opción múltiple)

Si No

Modelo de entrevista realizada al Coordinador General de Programas y Proyectos.

A. Datos del encuestado

1. Fecha. Rellenado por entrevistador.
2. Edad. Rellenado por entrevistador.
3. Sexo. Rellenado por entrevistador.
4. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar para esta institución? Pregunta Abierta.

B. Aspectos Organizacionales

5. ¿Considera usted que el organigrama interno actual facilita el cumplimiento de las asignaciones de la CGPP? ¿Por qué? ¿Identifica alguna oportunidad de mejora?
6. Basado en su experiencia y contexto laboral actual, ¿Cuál es la tendencia relacionada con el personal más probable? Que aumente o disminuye en el plazo corto, medio o largo



7. Desde su posición laboral, ¿Que acción(es) considera que permitirían mejorar los flujos de trabajo que se desarrollan en la institución?

C. Infraestructura

8. ¿Considera usted que la infraestructura actual de la CGPP presta las condiciones necesarias para que los colaboradores de los distintos departamentos realicen sus funciones de manera coordinada y eficiente?
¿Por qué?
9. ¿Considera que el equipo de trabajo está seguro ante la ocurrencia de un desastre natural mientras permanece en su oficina? ¿Por qué?
10. Ante la posibilidad de construir un nuevo edificio para la Coordinación General de Programas y Proyectos, ¿Que ambientes deberían ser considerados para su integración en el Proyecto?

D. Aspectos estratégicos

11. Entre las siguientes opciones para la mejora de la infraestructura de la CGPP, desde su punto de vista ¿Cuál es la opción más conveniente para el Ministerio de Hacienda y Crédito Público? a) La demolición y reconstrucción del edificio en la ubicación actual, b) La reubicación de la CGPP a otro edificio del MHCP, c) La renta de áreas de oficinas en el mercado inmobiliario local o d) La construcción de un nuevo edificio en un sitio distinto. ¿Por qué?
12. ¿Existe viabilidad de gestionar financiamiento para llevar a cabo un proyecto de mejora de la infraestructura de la CGPP a través de alguno de los programas que ejecuta el Ministerio de Hacienda y Crédito Público?
13. En el caso en que fuese necesario la reubicación del edificio de la CGPP ¿Existe alguna ubicación que usted considere adecuada? ¿Por qué?



Tabla de datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos

Tabla 46. Datos obtenidos de la aplicación de encuestas al personal operativo de la CGPP. (Aspectos organizacionales)

DATOS GENERALES						ASPECTOS ORGANIZACIONALES											VALORACIÓN SOBRE ALGUNOS ASPECTOS ORGANIZACIONALES		
N°	Fecha	Sexo	Edad (años)	¿Cuánto tiempo tiene de laborar para esta institución?	¿Qué medio de transporte utiliza para trasladarse a la oficina?	¿A qué departamento está asignado?	ASPECTOS ORGANIZACIONALES QUE CONOCE								a. El organigrama de la CGPP se adecúa al funcionamiento operativo actual	b. Las actividades que desarrolla, corresponden a las descritas en el manual de funciones y descriptor de puestos	c. Las responsabilidades entre los miembros del departamento están claramente definidas		
							Misión y Visión	Organigrama Institucional	Manual Operativo	Manual de comunicación Interna	Cultura Organizacional	Manual de responsabilidades y funciones	Plan Operativo Anual (POA)	Plan de Inversión Pública (PIP)					
1	03/06/2023	Femenino	27	Entre 1 y 2 años	Transporte Público	Administración	No	Si	No	No	No	No	No	No	Nunca	A veces	A veces		
2	03/06/2023	Masculino	41	Entre 3 y 4 años	Transporte Público	Administración	No	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Casi siempre	Casi siempre	Siempre		
3	03/06/2023	Masculino	37	Entre 3 y 4 años	Automóvil propio	Coordinación Técnica	No	Si	No	No	No	Si	No	No	Casi nunca	Casi nunca	Nunca		
4	03/06/2023	Femenino	51	Entre 1 y 2 años	Automóvil propio	Coordinación Técnica	Si	No	No	No	No	No	Si	No	A veces	A veces	A veces		
5	03/06/2023	Masculino	31	De 5 años a más	Motocicleta	Coordinación Técnica	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Casi siempre	A veces	A veces		
6	03/06/2023	Masculino	33	De 5 años a más	Motocicleta	Coordinación Técnica	No	Si	No	No	No	Si	No	No	Casi siempre	A veces	A veces		
7	03/06/2023	Femenino	35	De 5 años a más	Automóvil propio	Coordinación Técnica	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre		
8	05/06/2023	Femenino	36	Entre 1 y 2 años	Automóvil propio	Coordinación Técnica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Casi siempre	A veces	Casi siempre		
9	03/06/2023	Femenino	42	Menos de 1 año	Automóvil propio	Coordinación Técnica	No	No	Si	No	No	No	Si	No	Siempre	Siempre	Casi siempre		
10	05/06/2023	Masculino	56	Entre 3 y 4 años	Automóvil propio	Coordinación Técnica	No	Si	No	No	Si	No	No	Si	Casi siempre	Casi siempre	A veces		
11	29/05/2023	Masculino	50	De 5 años a más	Automóvil propio	Administración	No	No	Si	No	No	No	No	No	Siempre	Siempre	Siempre		
12	05/06/2023	Masculino	39	Menos de 1 año	Automóvil propio	Coordinación Técnica	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Casi siempre	Casi siempre	Siempre		
13	06/06/2023	Femenino	36	De 5 años a más	Transporte Público	Adquisiciones	No	Si	No	No	No	No	Si	No	A veces	A veces	A veces		
14	07/06/2023	Masculino	59	Entre 1 y 2 años	Automóvil propio	Adquisiciones	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	No	A veces	A veces	Siempre		
15	07/06/2023	Masculino	62	Entre 1 y 2 años	Automóvil propio	Coordinación Técnica	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	A veces	A veces	A veces		
16	07/06/2023	Femenino	34	De 5 años a más	Transporte Público	Adquisiciones	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	A veces	Siempre	A veces		
17	07/06/2023	Masculino	42	De 5 años a más	Transporte Público	Administración	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Casi siempre	Casi siempre	Siempre		
18	07/06/2023	Femenino	33	Entre 3 y 4 años	Automóvil propio	Finanzas	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Siempre	Siempre	Siempre		
19	08/06/2023	Masculino	52	De 5 años a más	Transporte Público	Administración	No	No	No	No	No	No	No	Si	A veces	A veces	Casi siempre		
20	08/06/2023	Masculino	44	Menos de 1 año	Transporte Público	Administración	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Siempre	Casi siempre	Siempre		
21	12/06/2023	Masculino	59	De 5 años a más	Motocicleta	Administración	No	No	No	No	No	No	No	No	Siempre	Siempre	Siempre		
22	12/06/2023	Masculino	60	De 5 años a más	Transporte Público	Preinversión	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Casi nunca	A veces	Casi nunca		
23	12/06/2023	Masculino	57	De 5 años a más	Transporte Público	Preinversión	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	A veces	A veces	A veces		
24	12/06/2023	Femenino	37	De 5 años a más	Automóvil propio	Finanzas	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Siempre	Siempre	Siempre		
25	12/06/2023	Masculino	66	De 5 años a más	Taxi	Finanzas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Siempre	Siempre	Siempre		
26	12/06/2023	Femenino	50	Menos de 1 año	Transporte Público	Finanzas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Siempre	Siempre	Siempre		
27	12/06/2023	Masculino	52	Entre 1 y 2 años	Motocicleta	Finanzas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Siempre	Siempre	Siempre		
28	12/06/2023	Femenino	36	Menos de 1 año	Transporte Público	Coordinación Técnica	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	Siempre	Siempre	Siempre		
29	12/06/2023	Femenino	32	De 5 años a más	Transporte Público	Administración	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre		
30	12/06/2023	Masculino	35	Menos de 1 año	Transporte Público	Administración	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Casi siempre	Siempre	Siempre		
31	12/06/2023	Femenino	35	Entre 3 y 4 años	Transporte Público	Finanzas	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Nunca	Nunca	Nunca		
32	12/06/2023	Femenino	46	De 5 años a más	Transporte Público	Finanzas	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	A veces	Nunca	Nunca		
33	12/06/2023	Femenino	45	Entre 1 y 2 años	Automóvil propio	Adquisiciones	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre		
34	12/06/2023	Masculino	56	De 5 años a más	Automóvil propio	Adquisiciones	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre		
35	12/06/2023	Femenino	46	Entre 3 y 4 años	Taxi	Adquisiciones	Si	No	Si	No	No	Si	Si	No	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre		
36	12/06/2023	Femenino	51	De 5 años a más	Transporte Público	Administración	No	No	No	No	No	No	No	No	Siempre	Casi siempre	A veces		
37	12/06/2023	Femenino	28	Entre 3 y 4 años	Transporte Público	Administración	No	No	No	No	No	No	No	No	Siempre	Siempre	Casi siempre		
38	12/06/2023	Masculino	35	De 5 años a más	Transporte Público	Administración	No	No	No	No	No	No	No	No	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre		
39	10/06/2023	Masculino	29	Entre 1 y 2 años	Automóvil propio	Adquisiciones	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Casi nunca	Nunca	Nunca		
40	10/06/2023	Femenino	32	Entre 3 y 4 años	Automóvil propio	Adquisiciones	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	A veces	Casi nunca	Nunca		
41	12/06/2023	Masculino	46	Entre 3 y 4 años	Transporte Público	Adquisiciones	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Nunca	Nunca	Nunca		
42	12/06/2023	Femenino	38	De 5 años a más	Automóvil propio	Adquisiciones	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre		
43	12/06/2023	Femenino	33	Entre 3 y 4 años	Automóvil propio	Adquisiciones	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	A veces	Casi nunca	Nunca		



Tabla 47. Datos obtenidos de la aplicación de encuestas al personal operativo de la CGPP. (Infraestructura, equipamiento y espacios de trabajo)

N°	INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS DE TRABAJO														SEGURIDAD
	EVALUACIÓN DE LOS DIFERENTES ASPECTOS DEL EQUIPAMIENTO					EVALUACIÓN DE LOS DIFERENTES ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA Y ESPACIOS DE TRABAJO DE LA CGPP									
	Equipos de cómputo	Acceso a Internet	Mobiliario	Estabilidad/respaldo eléctrico	Equipo de protección personal	a. Iluminación natural	b. Iluminación artificial	c. Ventilación natural	d. Climatización	e. Espacio para circulación y movilidad interna del personal	f. Aislamiento sonoro entre las oficinas	g. Estado de servicios sanitarios	h. Acceso a agua potable	i. Salidas de emergencia	¿Ha sufrido algún incidente relacionado con la seguridad (robos al vehículo, asaltos, etc.) en áreas externas inmediatas a su centro de trabajo?
1	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	No
2	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	No
3	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Si
4	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Si
5	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	No
6	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	No
7	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Si
8	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Si
9	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	No
10	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Si
11	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Óptimo	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	No
12	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	No
13	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	No
14	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	No
15	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	No
16	Aceptable	Óptimo	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Óptimo	Óptimo	Aceptable	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Óptimo	Inadecuado	No
17	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Óptimo	Óptimo	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Si
18	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	No
19	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Óptimo	Aceptable	Óptimo	Aceptable	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Si
20	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Si
21	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	No
22	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	No
23	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	No
24	Óptimo	Aceptable	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Si
25	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	No
26	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	No
27	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	No
28	Aceptable	Óptimo	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Óptimo	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	No
29	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	No
30	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Aceptable	Aceptable	Óptimo	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Óptimo	Aceptable	Óptimo	Aceptable	No
31	Inadecuado	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Si
32	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Si
33	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	No
34	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	No
35	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	No
36	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	No
37	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	No
38	Óptimo	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Óptimo	Óptimo	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Si
39	Aceptable	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Si
40	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Óptimo	Aceptable	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Si
41	Inadecuado	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Inadecuado	Aceptable	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	No
42	Aceptable	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Si
43	Inadecuado	Inadecuado	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Si

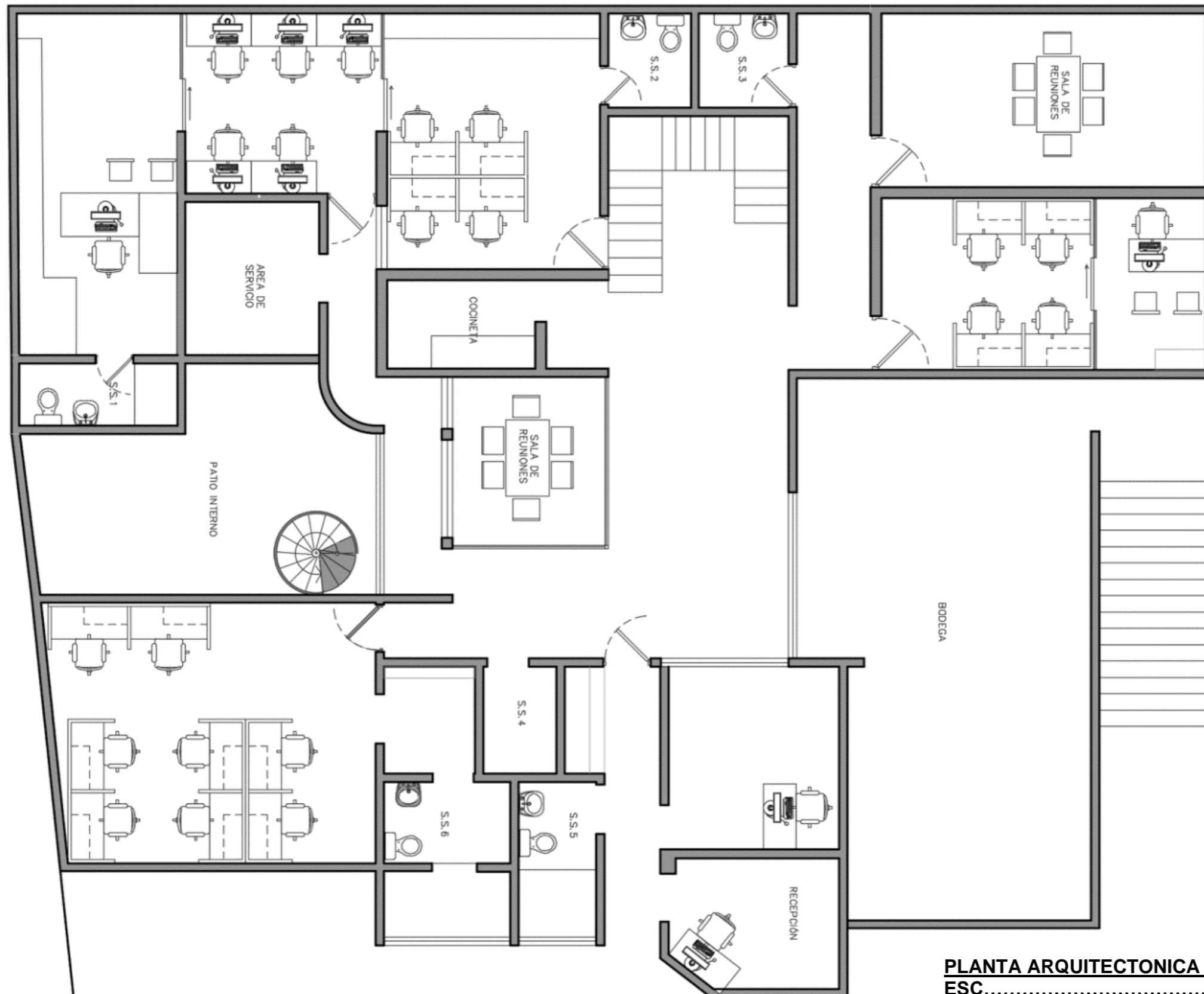


Tabla 48. Datos obtenidos de la aplicación de encuestas a los Coordinadores de Departamento de la CGPP. (Aspectos organizacionales)

DATOS GENERALES						ASPECTOS ORGANIZACIONALES													
N°	Fecha	Sexo	Edad (años)	¿Cuánto tiempo tiene de laborar para esta institución?	¿Qué medio de transporte utiliza para trasladarse a la oficina?	ASPECTOS ORGANIZACIONALES QUE CONOCE										VALORACIÓN SOBRE ALGUNOS ASPECTOS ORGANIZACIONALES			
						¿Qué área o departamento está bajo su dirección?	Misión y Visión	Organigrama Institucional	Manual Operativo	Manual de comunicación Interna	Cultura Organizacional	Manual de responsabilidades y funciones	Plan Operativo Anual (POA)	Plan de Inversión Pública (PIP)	a. El organigrama de la CGPP se adecúa al funcionamiento operativo actual	b. Las actividades que desarrolla, corresponden a las descritas en el manual de funciones y descriptor de puestos	c. Las responsabilidades entre los miembros del departamento están claramente definidas	¿Considera usted que el organigrama interno actual facilita el cumplimiento de las asignaciones del departamento que usted dirige?	
1	06/06/2023	Masculino	42	De 5 años a más	Vehículo propio	Coordinación Técnica	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	6
2	08/06/2023	Femenino	54	De 5 años a más	Vehículo propio	Administración	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Siempre	Siempre	Siempre	9
3	08/06/2023	Masculino	52	De 5 años a más	Vehículo propio	Finanzas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Siempre	Siempre	Siempre	10
4	08/06/2023	Femenino	56	De 5 años a más	Vehículo propio	Adquisiciones	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	8
5	12/06/2023	Masculino	40	De 5 años a más	Vehículo propio	Preinversión	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Siempre	Siempre	Siempre	8
6	12/06/2023	Femenino	43	Entre 3 y 4 años	Vehículo propio	Asesoría Legal	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	10



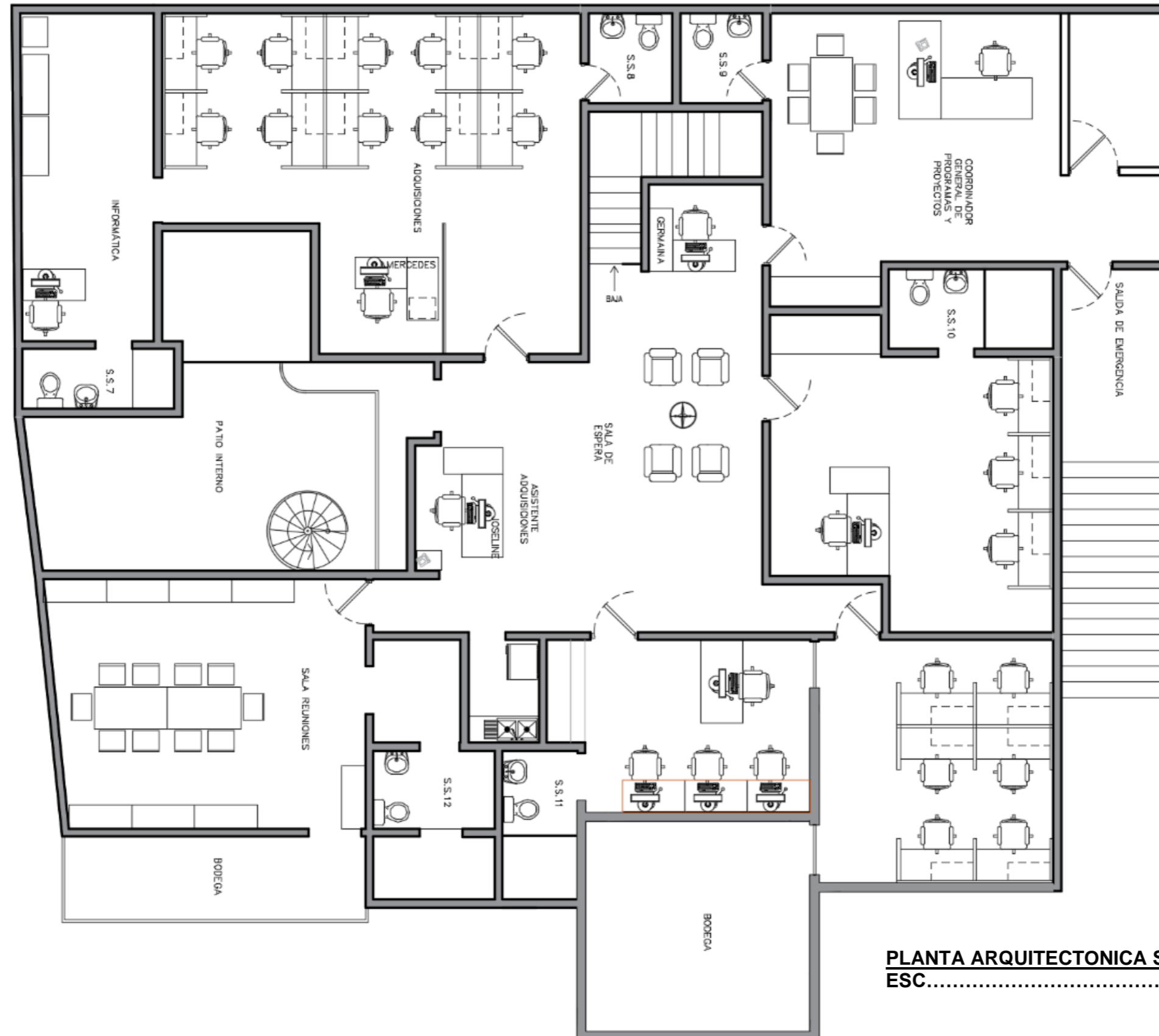
APÉNDICE 2: PRIMER NIVEL EDIFICIO ACTUAL DE LA CGPP



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL – ACTUAL
ESC.....1:100



APÉNDICE 3: SEGUNDO NIVEL EDIFICIO ACTUAL DE LA CGPP



PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL – ACTUAL
ESC.....1:100

APÉNDICE 4: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Tabla 49. Programa arquitectónico del edificio de la CGPP.

DEPENDENCIA	ESPACIOS	N° DE AMBIENTES	CANTIDAD DE USUARIOS	PÚBLICO	ÁREA (M2)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESQUEMA
Coordinación General	Oficina de Coordinador general	1	3	NO	63.65	Mobiliario: 3 escritorios en L, 3 sillas ejecutivas, 12 sillas de espera, 1 mesa de reuniones, 1 librero. Equipamiento Hidrosanitario: 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 espejo. Equipamiento Tecnológico: 3 computadoras completas, 3 pantallas de 70", 1 sistema de videoconferencias, 1 impresora láser, 1 scanner, 2 aires acondicionados inverter.	
	Servicio sanitario	1		NO			
	Bodega	1		NO			
	Recepción con sala de espera.	1		NO			
Departamento de Preinversión	Oficina de coordinador de departamento	1	5	NO	45.40	Mobiliario: 1 escritorios en L, 4 escritorios modulares, 5 sillas ejecutivas, 6 sillas de espera, 1 mesa de reuniones redonda, 7 armarios metálicos Equipamiento Tecnológico: 5 computadoras completas, 1 pantalla de 70", 1 impresora láser, 1 scanner, 2 aires acondicionados inverter, 1 planera, una mesa amplia para lectura de planos.	
	Oficina de personal operativo	4		NO			
Oficina de Asesoría Legal	Oficina de coordinador de departamento	1	3	NO	36.38	Mobiliario: 1 escritorio en L, 2 escritorios modulares, 3 sillas ejecutivas, 6 sillas de espera, 1 mesa de reuniones redonda, 3 armarios metálicos. Equipamiento Tecnológico: 3 computadoras completas, 1 pantalla de 70", 1 impresora láser, 1 scanner, 2 aires acondicionados inverter.	
	Oficina de personal operativo	2		NO			

DEPENDENCIA	ESPACIOS	N° DE AMBIENTES	CANTIDAD DE USUARIOS	PÚBLICO	ÁREA (M2)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESQUEMA
Departamento de Adquisiciones	Sala de atención a proveedores	1	18	SI	142.97	Mobiliario: 2 escritorios en L, 16 escritorios modulares, 18 sillas ejecutivas, 14 sillas de espera, 1 mesa de reuniones redonda, 1 mesa de reuniones rectangular, 21 armarios metálicos, 1 escritorio rectangular. Equipamiento Hidrosanitario: 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 espejo. Equipamiento Tecnológico: 18 computadoras completas, 3 pantallas de 70", 1 sistema de videoconferencias, 1 impresora láser, 1 impresora multifunción, 1 scanner, 6 aires acondicionados inverter.	
	Recepción	1		SI			
	Salón de personal operativo	1		NO			
	Oficina del Coordinador de Departamento	1		NO			
	Servicio sanitario	1		NO			
	1 sala de reuniones (evaluación de ofertas)	1		NO			
	Área de archivo de proceso en ejecución	1		NO			
Departamento de Coordinación Técnica	Recepción	1	24	NO	212.40	Mobiliario: 4 escritorios en L, 20 escritorios modulares, 24 sillas ejecutivas, 26 sillas de espera, 1 mesa de reuniones rectangular, 3 mesas de reuniones redondas, 25 armarios metálicos, 1 escritorio rectangular. Equipamiento Tecnológico: 24 computadoras completas, 5 pantallas de 70", 3 sistema de videoconferencias, 3 impresora láser, 1 impresora multifunción, 1 scanner, 9 aires acondicionados inverter.	
	Salón de personal operativo	1		NO			
	Archivo de procesos en ejecución	1		NO			
	Oficinas para personal operativo por fuente de financiamiento	3		NO			
	Oficina de coordinadores por fuente de financiamiento	3		NO			
	Sala de atención a proveedores	1		SI			



DEPENDENCIA	ESPACIOS	N° DE AMBIENTES	CANTIDAD DE USUARIOS	PÚBLICO	ÁREA (M2)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESQUEMA
Departamento de Finanzas	Recepción	1	14	SI	140.62	Mobiliario: 2 escritorios en L, 12 escritorios modulares, 14 sillas ejecutivas, 20 sillas de espera, 1 mesa de reuniones redonda, 2 mesa de reuniones rectangular, 9 armarios metálicos, 1 escritorio rectangular. Equipamiento Hidrosanitario: 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 espejo. Equipamiento Tecnológico: 14 computadoras completas, 3 pantallas de 70", 1 sistema de videoconferencias, 1 impresora láser, 1 impresora multifunción, 1 scanner, 7 aires acondicionados inverter.	
	Salón de personal operativo	1		NO			
	Oficina del Coordinador de Departamento	1		NO			
	Servicio sanitario	1		NO			
	Archivo de procesos en ejecución	1		NO			
	Salas para auditoria/reuniones/videoconferencia	2		NO			
Departamento de Administración	Sala de atención a proveedores	1	25	SI	111.77	Mobiliario: 2 escritorios en L, 8 escritorios modulares, 10 sillas ejecutivas, 8 sillas de espera, 1 mesa de reuniones redonda, 22 armarios metálicos, 1 escritorio rectangular. Equipamiento Hidrosanitario: 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 espejo. Equipamiento Tecnológico: 10 computadoras completas, 3 pantallas de 70", 1 sistema de videoconferencias, 1 impresora láser, 1 impresora multifunción, 1 scanner, 7 aires acondicionados inverter.	
	Recepción	1		SI			
	Salón de personal operativo	1		NO			
	Oficina del Coordinador de Departamento	1		NO			
	Servicio sanitario	1		NO			
	Bodega para papelería	1		NO			
	Bodega para consumibles de oficina.	1		NO			

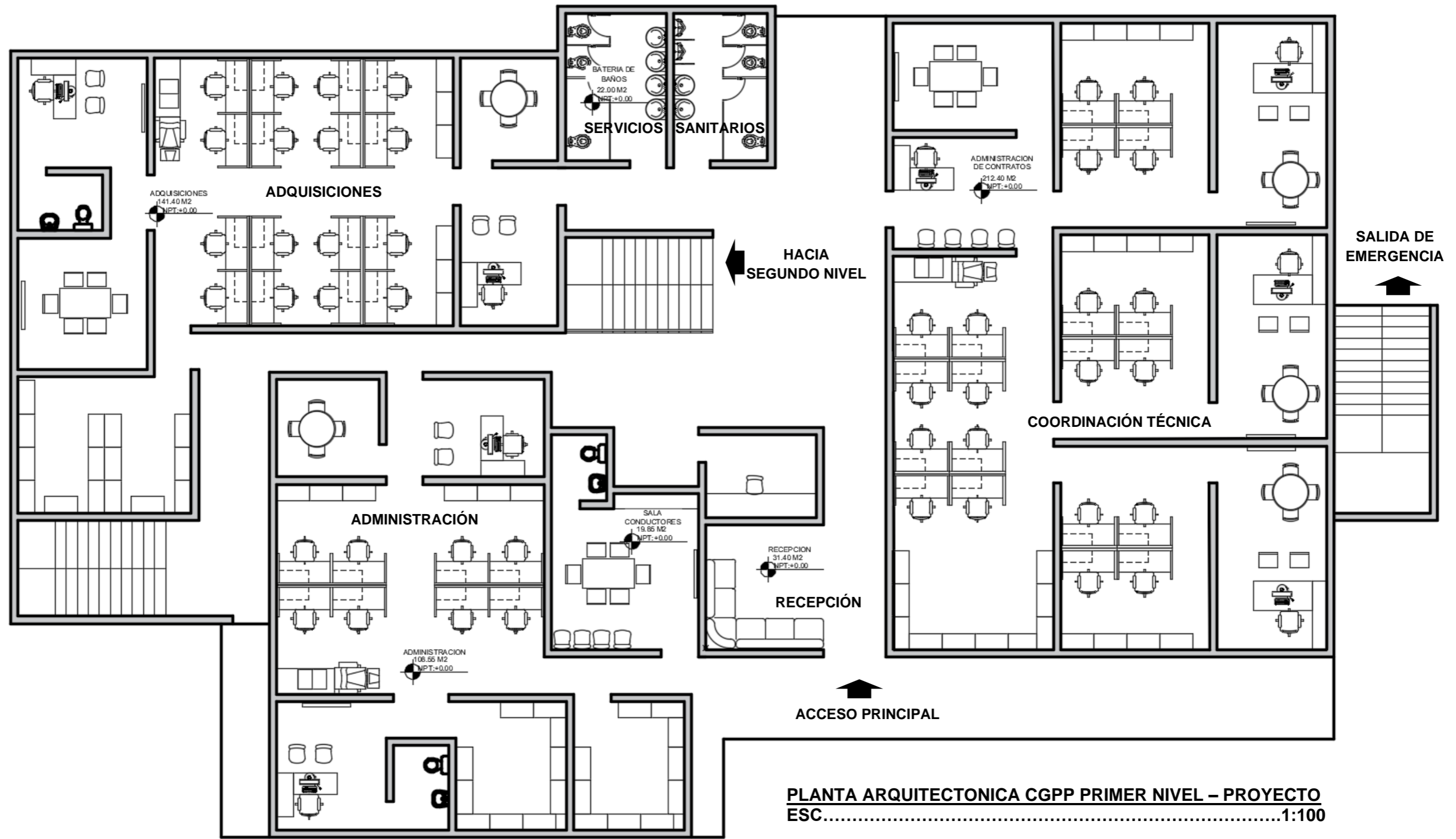
DEPENDENCIA	ESPACIOS	N° DE AMBIENTES	CANTIDAD DE USUARIOS	PÚBLICO	ÁREA (M2)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESQUEMA
Oficina de Sistemas de Información	Oficina de personal operativo	1	3	NO	32.77	Mobiliario: 3 escritorios modulares, 3 sillas ejecutivas. Equipamiento Tecnológico: 3 computadoras completas, 2 aires acondicionados invertir, 1 sistema de datos.	
	Bodega equipos informáticos	1		NO			
	Cuarto de servidores	1		NO			
Oficina de Servicios Generales (conductores)	Salón de personal operativo	1	5	NO	23.44	Mobiliario: 1 mesa de reuniones rectangular, 10 sillas de espera, 10 lockers. Equipamiento Hidrosanitario: 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 espejo. Equipamiento Tecnológico: 2 ventiladores de techo, 1 televisor de 40"	
	Servicio sanitario	1		NO			
Caseta de Seguridad	Ambiente de personal operativo	1	4	NO	9.44	Mobiliario: 1 escritorio rectangular, 1 sillas de espera Equipamiento Hidrosanitario: 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 espejo.	
	Servicio sanitario	1		NO			
Cuarto de Limpieza	Ambiente de personal operativo	1	2	NO	15.58	Mobiliario: 2 sillas de espera Equipamiento Hidrosanitario: 1 lavadero, 1 lava lampazos	
	Bodega	1		NO			

DEPENDENCIA	ESPACIOS	N° DE AMBIENTES	CANTIDAD DE USUARIOS	PÚBLICO	ÁREA (M2)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESQUEMA
Recepción	Ambiente de espera	1	1	SI	32.34	Mobiliario: 1 escritorio rectangular, 1 sillas ejecutiva, 1 sofá Equipamiento Tecnológico: 2 aires acondicionados inverter, 1 computadora completa.	
	Área de recepcionista y atención al público	1		SI			
Baterias de servicios sanitarios	Baterias de servicios sanitarios	2		SI	25.96	Equipamiento Hidrosanitario: 6 inodoros de fluxómetro, 2 urinarios secos, 6 lavamanos, 6 espejos, 1 pana pantry.	
Comedor / Auditorio	Salón para sillas y mesas	1	100	SI	271.70	Mobiliario: 24 mesas circulares metálicas, 96 sillas metálicas, 1 sistema de cortinas y telón, 2 sistemas de divisiones para baño. Equipamiento Tecnológico: 14 ventiladores de techo, 1 sistema de sonido, 1 pantalla de proyección, 4 extractores eléctricos, 1 refrigeradora industrial, 1 cocina industrial, 1 extractor de humo. Equipamiento Hidrosanitario: 6 inodoros de fluxómetro, 2 urinarios secos, 6 lavamanos, 6 espejos, 1 pana pantry.	
	Bateria de servicios sanitarios	1		SI			
	Tarima para presentaciones	1		SI			
	Área de cocineta	1		SI			

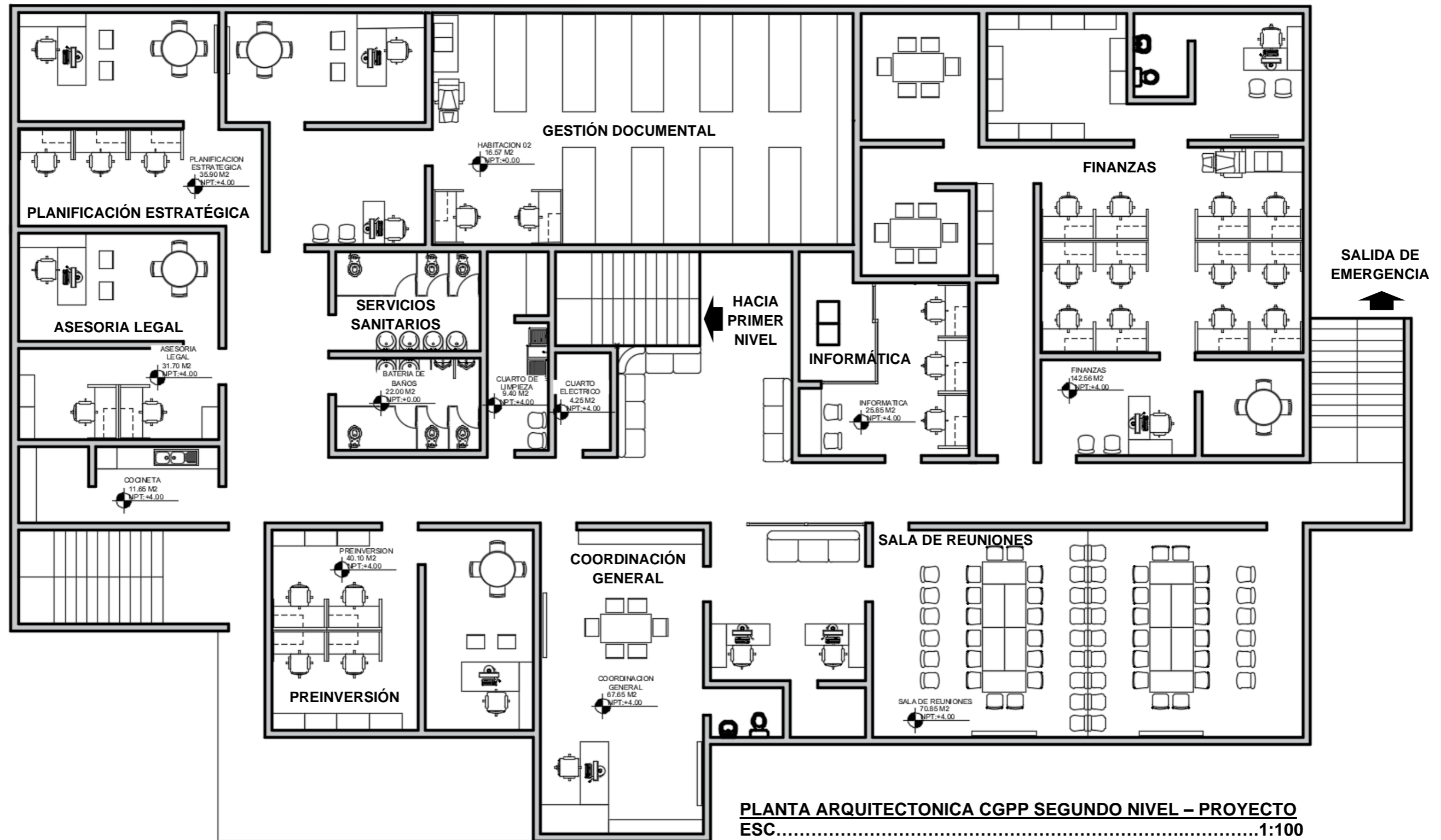
DEPENDENCIA	ESPACIOS	N° DE AMBIENTES	CANTIDAD DE USUARIOS	PÚBLICO	ÁREA (M2)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESQUEMA
Sala de conferencias	Sala de reuniones con una división móvil	1	64	SI	62.63	Mobiliario: 64 sillas de espera, 6 mesas rectangulares. Equipamiento Tecnológico: 2 pantallas de 70", 1 sistema de sonido, 1 sistema de videoconferencias.	
Planificación Estratégica	Oficina de Coordinador	1	4	NO	37.43	Mobiliario: 1 escritorio en L, 3 escritorios modulares, 4 sillas ejecutivas, 6 sillas de espera, 1 mesa de reuniones redonda, 3 armarios metálicos. Equipamiento Tecnológico: 4 computadoras completas, 1 pantallas de 70", 1 sistema de videoconferencias, 2 aires acondicionados inverter.	
	Oficina de personal operativo	1		NO			
Gestión Documental	Oficina de Coordinador	1	4	NO	121.16	Mobiliario: 1 escritorios en L, 2 escritorio recto, 2 escritorios tipo modular, 4 sillas ejecutivas, 9 sillas de espera, 1 mesa de reuniones redonda, 10 repisas metálicas doble cara de 5 niveles. Equipamiento Tecnológico: 4 computadoras completas, 1 pantallas de 70", 1 sistema de videoconferencias, 1 escáner, 1 impresora multifunción, 5 aires acondicionados inverter.	
	Oficina de personal operativo	1		NO			
	Área de archivo documental	1		NO			
Area total requerida (m²)					1,385.64		



APÉNDICE 5: PRIMER NIVEL EDIFICIO NUEVO DE LA CGPP



APÉNDICE 6: SEGUNDO NIVEL EDIFICIO NUEVO DE LA CGPP



PLANTA ARQUITECTONICA CGPP SEGUNDO NIVEL – PROYECTO ESC.....1:100



APÉNDICE 7: IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 50. Identificación de los impactos ambientales en la fase de ejecución del proyecto.

N°	Acciones del proyecto	Efectos	Factor ambiental afectado
FASE DE EJECUCIÓN			
1	Instalación/Retiro de plántulas y cierre perimetral.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de desechos sólidos y líquidos. - Intrusión visual. - Obstrucción al tránsito. - Derrame de sustancias químicas. - Aumento de niveles de ruido. 	Suelo. Agua. Vegetación. Población.
2	Demolición de infraestructura existente.	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de gases contaminantes de las maquinarias. - Afectación auditiva a los trabajadores y pobladores aledaños por utilización de maquinaria pesada. - Emisión de material particulado. - Aumento de niveles de ruido. 	Suelo. Agua. Población.
3	Limpieza y movimiento de tierra.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en el relieve de la zona. - Emisión de gases contaminantes de las maquinarias. - Emisión de material particulado. - Destrucción directa de la vegetación y de la cobertura vegetal. - Aumento de niveles de ruido. 	Geología. Suelo. Agua. Vegetación. Población.
4	Cimentación.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución en la calidad edáfica. - Aumento de niveles de ruido. - Afectación auditiva a los trabajadores y pobladores aledaños por utilización de maquinaria pesada. - Posible exposición de personas a accidentes con los materiales y equipos usados. 	Suelo. Agua. Población.
5	Estructura.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución en la calidad edáfica. - Inundación y erosión en los suelos. - Cambios en los flujos de caudales. - Cambios en los procesos de erosión y sedimentación. - Aumento de niveles de ruido. 	Suelo. Población.



N°	Acciones del proyecto	Efectos	Factor ambiental afectado
		- Disminución de la capacidad de infiltración. - Posible exposición de personas a accidentes con los materiales y equipos usados.	
6	Explotación de bancos de materiales y fuentes de agua.	- Cambios en la topografía/pendientes actuales. - Obstrucción al tránsito. - Generación de material particulado.	Agua. población.
7	Desvíos provisionales de servicios y obras complementarias.	- Obstrucción al tránsito.	Población. Equipamiento. social.
8	Cerramientos, divisiones interiores e instalaciones.	- Generación de desechos.	Población.
9	Construcción de accesos y parqueos.	- Compactación de áreas. - Riesgos de inundación. - Aumento velocidad en el escurrimiento de las aguas superficiales.	Suelo. Agua. Vegetación. Población.
10	Acabados.	- Generación de polvo. - Emisión de gases contaminantes. - Generación de desechos sólidos y líquidos. - Mayor demanda energética.	Población.

Tabla 51. Identificación de los impactos ambientales en la fase de operación del proyecto.

N°	Acciones del proyecto	Efectos	Factor ambiental afectado
FASE DE OPERACIÓN			
1	Operación de edificios	- El riesgo de accidentes por el incremento del flujo vehicular. - Aumento de la demanda de agua potable del sector. - Incremento a la demanda energética del sector.	Suelo Agua Población
2	Mantenimiento preventivo y correctivo de edificios	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Suelo Agua Paisaje



APÉNDICE 8: MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LAS FASES DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 52. Medidas de mitigación para la fase de ejecución del proyecto.

Actividad del proyecto	Impacto generado	Medida de mitigación
FASE DE EJECUCIÓN		
Todo el proyecto	- Riesgos ambientales y sociales durante la ejecución de la fase de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición de letrinas provisionales (una letrina por cada 25 trabajadores) separadas por ambos sexos. - Utilización de una bitácora medioambiental. - Dotación de un botiquín de primeros auxilios. - Construcción de un área de comedor. - Establecimiento de un buzón de quejas. - Capacitaciones sobre temáticas asociadas a las obras en ejecución. - Contratación y permanencia de un especialista en higiene y seguridad. - La totalidad del personal debe estar asegurado. - Uso obligatorio de elementos de protección personal. - Control de acceso al sitio de proyecto. - Elaboración y aplicación de un plan de manejo de residuos. - Elaboración y aplicación de un plan de prevención contra el acoso y abuso sexual.
Instalación/Retiro de planteles y cierre perimetral.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de desechos sólidos y líquidos. - Intrusión visual. - Obstrucción al tránsito. - Derrame de sustancias químicas. - Aumento de niveles de ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> - No realizar movimiento de maquinaria en horas de mayor flujo vehicular. - Mantenimiento periódico a las maquinarias para el control de fugas. - Impermeabilizar zonas de chequeo de maquinarias y cambio de combustible. - Se restringirá el acceso al área de almacenamiento de sustancias tóxicas e inflamables. El personal autorizado usará los equipos de protección personal adecuados (como guantes, gafas, botas, mascarilla con doble filtro). - Revisión inicial del estado mecánico de las maquinarias (control de emisiones). - Se cumplirá con el horario establecido por el Ministerio de Trabajo, para evitar perturbaciones por ruido en el entorno.
Demolición de infraestructura existente.	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de gases contaminantes de las maquinarias. - Afectación auditiva a los trabajadores y pobladores aledaños por utilización de maquinaria pesada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento periódico a las maquinarias para el control de fugas. - Impermeabilizar zonas de chequeo de maquinarias y cambio de combustible. - Se restringirá el acceso al área de almacenamiento de sustancias tóxicas e inflamables. El personal autorizado usará los equipos de protección personal adecuados (como guantes, gafas, botas, mascarilla con doble filtro). - Revisión inicial del estado mecánico de las maquinarias (control de emisiones).



Actividad del proyecto	Impacto generado	Medida de mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado. - Aumento de niveles de ruido. - Destrucción del hábitat de especies de fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cumplirá con el horario establecido por el Ministerio de Trabajo, para evitar perturbaciones por ruido en el entorno. - Riego al menos 3 veces al día durante la construcción. - Uso de dispositivos de protección de auricular para todo el personal dentro del área de influencia.
Limpieza y movimiento de tierra	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en el relieve de la zona. - Emisión de gases contaminantes de las maquinarias. - Emisión de material particulado. - Destrucción directa de la vegetación y de la cobertura vegetal. - Aumento de niveles de ruido. - Destrucción del hábitat de especies de fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación de áreas verdes con especies ornamentales y árboles de raíces pivotantes utilizados en zonas urbanas. - Se hará la reposición de individuos forestales eliminados de 10 por cada individuo en correspondencia con el aval ambiental y forestal del proyecto. - Delimitación del área (Disposición de láminas de zinc en paralelo bordeando todo el terreno en construcción). - Se cumplirá con el horario establecido por el Ministerio de Trabajo, para evitar perturbaciones en el entorno. - Se prohíbe la caza de cualquier especie animal en el terreno. - De encontrarse nidos de aves en los árboles al momento de la tala se colocarán en sitios seguros que den continuidad a su desarrollo. - Riego al menos 3 veces al día durante la construcción. - Uso de dispositivos de protección de auricular para todo el personal dentro del área de influencia. - Se dispondrá de un sitio específico para almacenamiento temporal de los materiales residuales de esta actividad, que serán protegidos de la precipitación y escorrentía. - Adecuar el diseño del proyecto a la geomorfología de la zona. Durante esta actividad la pendiente de la plataforma será de 1% en dirección de la escorrentía.
Cimentación	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución en la calidad edáfica. - Aumento de niveles de ruido - Afectación auditiva a los trabajadores y pobladores aledaños por utilización de maquinaria pesada. - Posible exposición de personas a accidentes con los materiales y equipos usados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de dispositivos de protección de auricular para todo el personal dentro del área de influencia. - Mantenimiento periódico de las maquinarias. - Diseño de jardinería y áreas verdes, incluye el tratamiento de la capa superficial del suelo y la remoción de todos los contaminantes del proceso constructivo. - Señalización vial preventiva y restrictiva. - Disposición de bodegas de materiales apropiadas.
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución en la calidad edáfica. - Inundación y erosión en los suelos. - Cambios en los flujos de caudales 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación del área de trabajo con láminas de zinc y oquedades con cintas de advertencia. - Habilitar el drenaje superficial en dirección norte. - Se restituye morfológicamente las áreas intervenidas, siendo la pendiente de 1% en dirección de la escorrentía al cauce más cercano.

Actividad del proyecto	Impacto generado	Medida de mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en los procesos de erosión y sedimentación. - Aumento de niveles de ruido. - Disminución de la capacidad de infiltración. - Posible exposición de personas a accidentes con los materiales y equipos usados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cumplirá con el horario establecido por el Ministerio de Trabajo, para evitar perturbaciones en el entorno. - Se dota de botiquín para emergencias y extintores al plantel. - Colocación de adoquines ecológicos en el área de parqueo. - Señalización vial preventiva y restrictiva.
Explotación de bancos de materiales y fuentes de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en la topografía/pendientes actuales. - Obstrucción al tránsito - Generación de material particulado 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitadores de tránsito para la entrada y salida de los camiones. - Se dispondrá de un sitio específico para almacenamiento temporal de los materiales residuales de esta actividad, que serán protegidos de la precipitación y escorrentía. - Colocar señalización de advertencia en los accesos. - Mantener riego periódico de al menos 3 veces al día. - Se utiliza carpa para cubrir el material transportado en las unidades de acarreo. - Las unidades que trasladan materiales circulan a velocidades menores de 40 Km/h.
Acabados	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de polvo - Emisión de gases contaminantes. - Generación de desechos sólidos y líquidos. - Mayor demanda energética 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener riego periódico de al menos 3 veces al día. - Utilización de materiales amigables con el medio ambiente. - Uso de generador y plantas eléctricas.

Tabla 53. Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto.

Actividad del proyecto	Impacto generado	Medida de mitigación
Operación de edificios	<ul style="list-style-type: none"> - El riesgo de accidentes por el incremento del flujo vehicular. - Aumento de la demanda de agua potable. - Incremento a la demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de un pozo para prevenir corte de servicio de ENACAL. - Implementar dispositivos de reducción de consumo de agua. - Realizar mantenimiento al sistema de cableado eléctrico. - Realizar un diagnóstico de la demanda y capacidad de la red del sector.
Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la calidad de las aguas por el depósito de desechos sólidos y líquidos en obras de drenaje. - Generación de desechos sólidos y líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar las medidas del plan de gestión de residuos. - Mantenimiento del sistema de tuberías para el alcantarillado sanitario. - Revisión periódica en tuberías para el control de fugas.



APÉNDICE 9: CUANTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Tabla 54. Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto.

N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
1	Letrinas provisionales	mes	6.00	\$ 35.00	\$ 210.00
2	Plástico negro para impermeabilizar las zonas de chequeo de maquinarias y cambio de combustible.	Rollo	5.00	\$ 33.00	\$ 165.00
3	Siembra de plantas forestales + tierra vegetal	Unidad	870.00	\$ 16.00	\$ 13,920.00
4	Áreas verdes (patio)	m ²	1430.30	\$ 10.00	\$ 14,303.00
5	Láminas de zinc (cerco perimetral durante la construcción).	ML	581.54	\$ 40.00	\$ 23,261.60
6	Equipos de protección personal:				\$ -
7	Tapones auditivos	Unidad	400.00	\$ 0.70	\$ 280.00
8	Mascarillas	Caja	15.00	\$ 3.80	\$ 57.00
9	Guantes	Unidad	150.00	\$ 7.00	\$ 1,050.00
10	Casco	Unidad	150.00	\$ 5.60	\$ 840.00
11	Lentes	Unidad	150.00	\$ 1.70	\$ 255.00
12	Botas	Par	150.00	\$ 40.60	\$ 6,090.00
13	Orejeras	Unidad	80.00	\$ 19.20	\$ 1,536.00
14	Botiquín para emergencias	Unidad	2.00	\$ 30.00	\$ 60.00
15	Extintores (construcción y operación)	Unidad	10.00	\$ 250.00	\$ 2,500.00
16	Perforación de un pozo de 240' x 8"	Unidad	1.00	\$ 24,500.00	\$ 24,500.00
17	Recipientes para residuos sólidos:				\$ -
18	Recipiente pequeño	Unidad	12.00	\$ 10.00	\$ 120.00
19	Set de recipiente para clasificación de desechos sólidos.	Unidad	12.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
20	Recipiente Grande	Unidad	2.00	\$ 250.00	\$ 500.00
21	Señalización preventiva	Unidad	20.00	\$ 280.00	\$ 5,600.00
22	Rollos de señalización	Unidad	5.00	\$ 20.00	\$ 100.00
23	Talleres de capacitación	Encuentro	12.00	\$ 185.00	\$ 2,220.00
24	Especialista Ambiental	mes	12.00	\$ 1,500.00	\$ 18,000.00
25	Especialista en Higiene y seguridad laboral	mes	12.00	\$ 1,500.00	\$ 18,000.00
	Total				\$ 137,167.60

APÉNDICE 10: CUANTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO Y REDUCCION DE RIESGOS

Tabla 55. Cuantificación de las medidas de adaptación al cambio climático y reducción de riesgo ante desastres en la fase de ejecución.

N°	Medida de reducción del riesgo	Costo
Fase de Ejecución		
1	Diseño de estructuras Sismo resistentes y de mitigación apoyados por especialistas del área.	\$ 20,500.00
2	Realizar un estudio geotécnico y geofísico de suelos, para la definición de las cimentaciones apropiadas.	\$ 35,450.00
3	Construcción de una cisterna para el almacenamiento de agua potable.	\$ 60,580.00
4	Construcción de una cisterna para el almacenamiento de agua de lluvia y utilizarlo para el riego de las áreas verdes.	\$ 14,600.00
5	Construcción de pozos de infiltración para reducir la posibilidad de problemas de drenaje en época lluviosa y contribuir a la recarga del acuífero.	\$ 6,500.00
6	Retener las aguas asociadas a grandes descargas, aguas arriba y aguas abajo.	\$ 36,500.00
7	Encausamiento del flujo de agua, y/o construcción de diques.	\$ 20,320.00
8	Empleos materiales de construcción impermeables.	\$ 5,400.00
9	Uso de cimentaciones especiales, para evitar el colapso como consecuencia de inundaciones severas.	\$ 125,680.00
10	Sistema de alcantarillado que capta las aguas superficiales del edificio.	\$ 26,800.00
11	Sistema de drenaje del agua superficial o flujo excedente.	\$ 12,200.00
	Subtotal	\$ 364,530.00
Fase de Operación		



N°	Medida de reducción del riesgo	Costo
12	Contar con un plan de mantenimiento de todos los elementos que conforman el sistema de drenaje pluvial incluyendo: Canales de recolección de aguas pluviales, tuberías de drenaje, tragantes, pozos de visita, pozos de infiltración, bocas de limpieza.	\$ 12,500.00
13	Mantenimiento e impermeabilización de las cubiertas de techo.	\$ 38,500.00
14	Limpieza de calles, áreas internas y perímetros exteriores del edificio de forma que se eliminen obstrucciones, acumulaciones de basura y demás elementos que pudiesen causar mal funcionamiento de los sistemas de drenaje.	\$ 10,500.00
	Sub total	\$ 61,500.00



APÉNDICE 11: PRINCIPALES INSTRUMENTOS LEGALES QUE SE VINCULAN CON EL PROYECTO

Tabla 56. Principales instrumentos legales que se vinculan con el proyecto.
Fuente: Gaceta Diario Oficial de la República, Normas, reglamentos de construcción.

Descripción	Instrumento legal
Fase de ejecución	
Ley General de Deuda Pública.	Ley N° 477
Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo.	Ley N° 290
Ley de Administración Financiera y del Régimen Presupuestario.	Ley N° 550
Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público y su Reglamento.	Ley N° 737
Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.	Ley N° 217
Ley de Municipios y Reformas e incorporaciones a la Ley No. 40, Ley de Municipios.	Ley N° 40 22/agosto/1997), Ley N° 261
Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo Ley del Salario Mínimo; Publicada en la Gaceta, Diario Oficial No. 120, Código del Trabajo; Publicada en la Gaceta Diario Oficial No. 205.	Ley N° 618 (19/04/07) Ley N° 625 (26/junio/2007) Ley N° 185 (30/octubre/1996) y sus reformas
Ley de régimen de circulación vehicular	Ley 431
Ley general de aguas nacionales	Ley 620



Descripción	Instrumento legal
Ley Especial para el uso de Bancos de Materiales Selectos para el aprovechamiento en la infraestructura.	Ley N°730
Reglamento a la Ley Especial para el uso de Bancos de Materiales Selectos para el aprovechamiento en la infraestructura.	Decreto N°18-2011
Ley de Concertación tributaria.	Ley N°822
Ordenanza Municipal del Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo para el Área del Municipio de Managua	GDO 110 del 12/05/82
Ordenanza Municipal del Reglamento de Desarrollo Urbano para el Área del Municipio de Managua	GDO 112 del 14/05/82
Ordenanza Municipal del Reglamento de Permiso de Construcción para el Área del Municipio de Managua	GDO 114 del 17/05/82
Ordenanza Municipal del Reglamento de Drenaje Pluvial para el Área del Municipio de Managua	Acuerdo Municipal No. 14 del 13/09/91
Ordenanza Municipal del Reglamento de Rótulos del Municipio de Managua	GDO 215 del 12/11/2003
Ordenanza Municipal de Daños y multas ambientales en el Municipio de Managua	Ordenanza Municipal No. 01 -2013
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Calles y Puentes NIC2000.	NTON 12-001-2000(2000)
Normas Ambientales Básicas para la construcción Vial – NABCV2000.	NTON 12-002-2000 (2000)
Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüense para el manejo y eliminación de residuos no peligrosos.	NTON 05-015-01
Normas Técnicas Obligatoria Nicaragüense Norma Ambientales para la explotación de bancos de materiales.	NTON 05-021-02
Norma técnica obligatoria nicaragüense de protección contra incendios	NTON 22 001-04



Descripción	Instrumento legal
Norma técnica obligatoria nicaragüense de instalaciones de protección contra incendios	NTON 22 003-10
Norma técnica obligatoria nicaragüense de diseño arquitectónico, parte I, generalidades	NTON 12 010-12
Norma técnica obligatoria nicaragüense de diseño arquitectónico, directrices para un diseño accesible, parte	
Norma técnica obligatoria nicaragüense de diseño arquitectónico, vocabulario	NTON 12 001-11
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de accesibilidad	NTON 12 006-04
NTON Norma de Diseño de los Sistemas Domésticos y Particulares para el Tratamiento y Disposición de Aguas Servidas.	
NTON Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para regular los Sistemas de Tratamientos de Aguas Residuales y su Reúso.	
Plan Regulador de Managua, Reglamento del Sistema Vial y Estacionamiento de Vehículo, Managua, Nicaragua, diciembre de 1992.	
Reglamento Nacional de la construcción.	RNC07
Manual para Diseño Geométrico Vial.	AASHTO
Manual de normas para el diseño geométrico de las carreteras regionales.	SIECA
American Society for Testing and Materials (ASTM): 2000 International Building Code.	ASTM
Reglamento de las Construcciones de Concreto Estructural.	ACI 318
American Institute of Steel Construction: Steel Construction Manual.	AISC



Descripción	Instrumento legal
Specifications for Structural Weldings, de la Asociación Americana para la Soldadura.	AWS
Seismic Provisions for Structural Steel Buildings.	ANSI / AISC 341 - 10

Fase de operación

Ley De La Dirección General De Bomberos De Nicaragua.	Ley N° 837
Ley de Seguridad Social y sus reformas.	Ley N° 974
Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.	Ley N° 618
Ley de seguridad social.	Ley N° 539
Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de desastres-SINAPRED.	Ley 337

APÉNDICE 12: DESGLOSE DE LAS INVERSIONES FIJAS

Tabla 57. Inversión fija en mobiliario.

Mobiliario	Cantidad	Costo unitario (U\$)	Costo Total (U\$)
Escritorios en L	20	190.00	3,800.00
Escritorio rectangular	19	140.00	2,660.00
Escritorio modular	74	390.00	28,860.00
Sillas ejecutivas	95	235.00	22,325.00
Sillas de espera	184	95.00	17,480.00
Pizarras acrílicas	14	140.00	1,960.00
Pizarras de corcho	8	110.00	880.00
Sofá	4	680.00	2,720.00
Mesa de reuniones rectangular	8	140.00	1,120.00
Mesa de reuniones circular	10	155.00	1,550.00
Armario metálico	90	380.00	34,200.00
Mesa circular metálica	24	190.00	4,560.00
Silla metálica	96	140.00	13,440.00
Refrigeradora	3	920.00	2,760.00
Cocina Industrial	1	1503.47	1,503.47
Microondas	3	280.00	840.00
Pantallas de 70"	29	1330.00	38,570.00
Pantalla de 32"	2	463.07	926.14
Sistema de videoconferencias	9	450.00	4,050.00
Sistema de sonido	3	1450.00	4,350.00
Total			188,554.61

Tabla 58. Inversión fija en Equipos de computación.

Mobiliario	Cantidad	Costo unitario (U\$)	Costo Total (U\$)
Computadoras de escritorio	88	1240.00	109,120.00
Impresora Laser	6	285.00	1,710.00
Fotocopiadora multifuncional	4	3500.01	14,000.04
Escáner	4	218.26	873.04
Total			125,703.08

APÉNDICE 13: DESGLOSE DE LOS COSTOS OPERATIVOS

Tabla 59. Desglose de costos operativos.

Costos de Operación	Costo Anual	
	Sin Proyecto (U\$)	Con Proyecto (U\$)
Salarios	1,271,111.94	1,168,614.00
Salarios de consultores	1,241,363.94	1,138,866.00
Salarios de nómina	29,748.00	29,748.00
Administrativos	167,368.13	40,733.12
Renta de oficinas	122,635.97	0.00
Consumibles de Oficina	21,250.32	21,250.32
Combustible	18,389.04	14,400.00
Palos de lampazo	90.00	90.00
Escoba	53.40	53.40
Mechas de lampazo	126.60	126.60
Papel Higiénico	300.00	290.00
Cloro	66.60	66.60
Limpiavidrios	160.20	160.20
Alcohol en Gel	172.80	172.80
Te en sobres	427.20	427.20
Café	840.00	840.00
Azúcar	576.00	576.00
Agua Pura	1,920.00	1,920.00
Cucharas descartables	360.00	360.00
Servicios básicos	35,786.40	25,453.92
Agua	1,920.00	1,536.00
Electricidad	23,282.40	18,625.92
Internet	2,544.00	1,272.00
Teléfono	8,040.00	4,020.00
Mantenimientos	296,950.80	212,761.05
Mantenimiento de edificación	279,946.80	196,411.05
Mantenimiento a vehículos	10,464.00	10,464.00
Mantenimiento a equipos tecnológicos	6,540.00	5,886.00
Costo operación + mantenimiento	1,771,217.27	1,447,562.09

APÉNDICE 14: DESGLOSE DE COSTOS POR USO DEL EDIFICIO ACTUAL

Tabla 60. Desglose de costos por uso del edificio actual.

N°	Costo	Valoración (U\$)
1	Costos incurridos por tiempo de traslado de funcionarios de un edificio a otro para el seguimiento de programas y proyectos	13,668.65
2	Gastos en espacios de estacionamiento en edificio actual	8,190.00
3	Costos causados por hacinamiento en oficinas actuales	19,537.20
4	Costos por falta de comedor/auditorio en edificio actual	16,800.00
5	Costos de áreas constructiva subutilizada en edificio actual	16,178.28
Total		74,374.13

1. Costos incurridos por tiempo de traslado de funcionarios de un edificio a otro para el seguimiento de programas y proyectos

Departamento	Reuniones/Semana	horas de trabajo por año	2,496.00
Reuniones por semana	30	Salario anual promedio/Consultor	11,388.66
Tiempo de ida y regreso	30 Minutos	Costo promedio de 1h de trabajo	4.56 U\$/h
Horas por semana	15.00		
Horas por año	780.00		
Funcionarios/reunion	3 (2 consultores + 1 conductor)		
Horas total por año	2340		
Costo por atencion anual	10,676.87		
Distancia promedio (ida y regreso)	20 km		
Total de reuniones al año	1560		
Distancia total x año	31200 km		
Consumo de Combustible	2,991.78		



2. Gastos en espacios de estacionamiento en edificio actual

Area edificio actual	624		
Estacionamientos requeridos	21	(según normativa de la municipalidad 1 estacionamiento x cada 30 m2 de construccion)	

Renta x día	1.5	U\$	En estacionamiento cercano a la CGPP
Dias x año	260		
Costo Anual	8,190.00		

3. Costos de hacinamento en oficinas actuales

Pérdida de rendimiento	5%		
Personal afectado	36	Administracion + Adquisiciones + Finanzas	
Costo financiero	19,537.20		

Experimento: Se midieron los tiempos de realizar ciertas labores comunes, en condiciones adecuadas (liberando temporalmente el espacio en las oficinas) y en las condiciones actuales, obteniendo variaciones ante diferentes tareas con estimados del 5%.

Es importante señalar que a medida que pasa el tiempo y se asignan nuevos proyectos, crece plantilla, se acumulan archivos, este porcentaje crecera significativamente agudizando la problematica

4. Costos por falta de comedor/auditorio en edificio actual

Actividades/Eventos Año	12		
Renta de Local	850	U\$/evento	en concepto de renta de local
Costos de traslado, montaje/desmontaje y	550		
Costo anual de renta y montaje	16,800.00		

5. Costos por areas constructiva subutilizada en edificio actual

Espacio subutilizado en el primer nivel

Ambiente	Area
Patio interno	22.21
Areas de duchas	4.7
Sala de espera	32.7
Total	59.61

Espacio subutilizado en el segundo nivel

Patio interno	29.18
Areas de duchas	7.79
Sala de espera	42.42
Balcon	4.12
Total	83.51

Ahorro

Area total subutilizada	143.12
Costo x mes	9.42
Perdida espacio	16,178.28 anual

APÉNDICE 15: DESGLOSE DE LOS BENEFICIOS FINANCIEROS

Tabla 61. Ingresos por venta de equipamiento actual.

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Modulares	40	300.00	12,000.00
Sillas ejecutivas	60	80.00	4,800.00
Sillas de espera	30	40.00	1,200.00
Escritorios de melamina	20	50.00	1,000.00
Mesa de sala reuniones	6	120.00	720.00
Closet de persianas metálicos	40	80.00	3,200.00
Computadora de escritorio	50	400.00	20,000.00
Laptops	20	650.00	13,000.00
Impresoras multifuncionales	6	200.00	1,200.00
Impresoras Laser	2	200.00	400.00
Fotocopiadoras	8	1,500.00	12,000.00
Proyectores	2	400.00	800.00
Cámara fotográfica	4	120.00	480.00
Refrigeradora	3	200.00	600.00
Horno de microondas	2	80.00	160.00
Televisor de 70"	4	700.00	2,800.00
Televisor de 60"	4	500.00	2,000.00
Televisor de 50"	3	300.00	900.00
Total			77,260.00



Rentas en el mercado inmobiliario

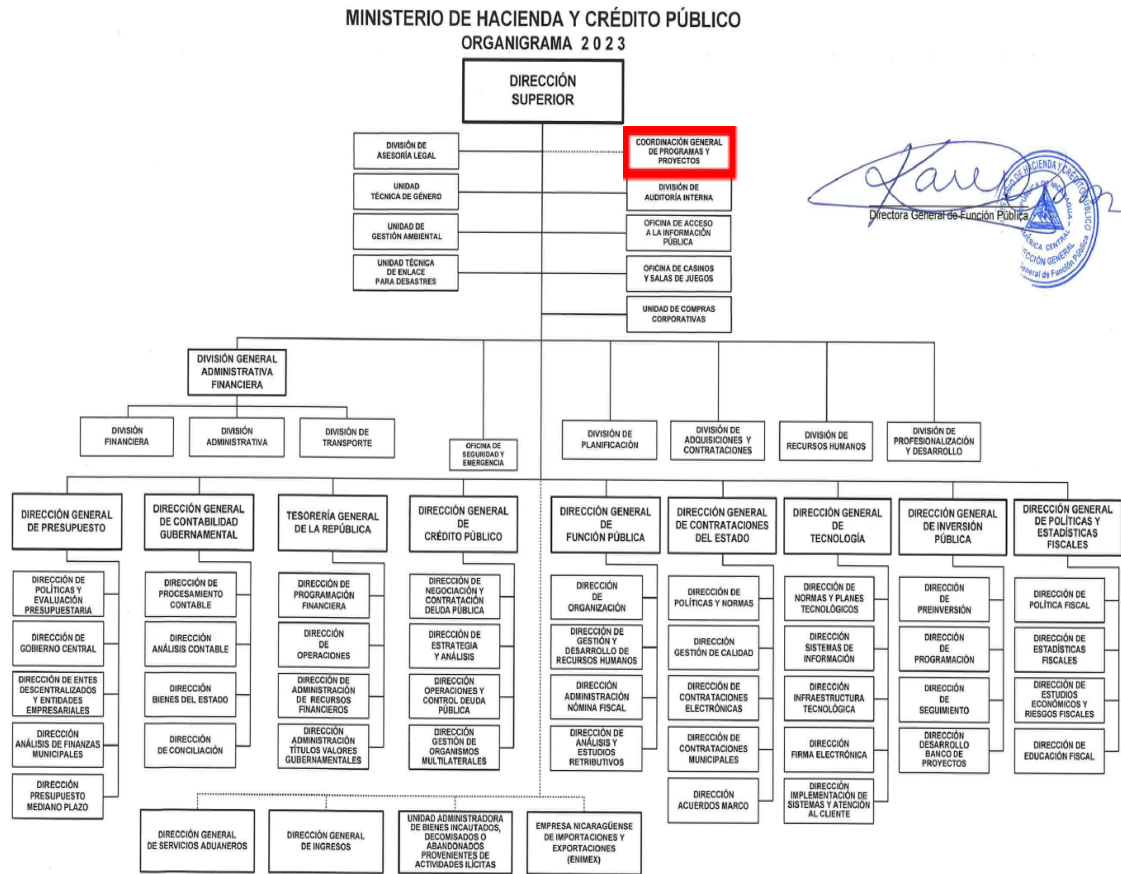
N°	Ubicación	Area	Costo	U\$/m2
1	Las cumbres	500	5000	10.00
2	Carretera Nor	260	1400	5.38
3	Las Colinas	400	6000	15.00
4	Montoya	1800	3000	1.67
5	Las Jaguitas	600	1200	2.00
6	El periodista	376	4500	11.97
7	Linda Vista			16.00
8	Los Robles	800	8500	10.63
9	Plaza España	583	6413	11.00
10	Plaza España	612	6120	10.00
11	Montoya	400	4000	10.00
Costo promedio de renta mensual U\$/m2				9.42

Area de edificio Actual= 624 m2
Ingreso estimado por Renta = 5,879.46 mensual
70,553.55 Anual



11.ANEXOS

ANEXO 1: ORGANIGRAMA MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO





ANEXO 2: FORMULARIO DE SOLICITUD PARA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL ACTIVIDADES CATEGORÍA III Y IV.

(Instrumento oficial emitido por MARENA y denominado Anexo 4 en el Decreto 20-2017)

Anexo 4:
FORMULARIO DE SOLICITUD PARA AUTORIZACION AMBIENTAL ACTIVIDADES CATEGORIA III Y IV

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES
DELEGACION TERRITORIAL: _____

FORMULARIO DE SOLICITUD PARA AUTORIZACION AMBIENTAL
ACTIVIDADES CATEGORIA III y IV

I.	NÚMERO DE EXPEDIENTE (Uso interno)														
	No. _____														
II.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO.														
1.	Nombre del proyecto: _____														
2.	Dirección exacta: _____														
3.	Departamento: _____														
4.	Municipio: _____														
5.	Comarca: _____														
6.	Coordenadas UTM en WGS 84 de los vértices del área del proyecto: _____														
7.	Área total del proyecto : _____ Área ocupada por la infraestructura : _____ Ubicación en: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">AREAS PROTEGIDAS</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">RIOS, MANANTIALES</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">ESTEROS</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">COSTA DEL LAGO O MAR</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">BIENES PALEONTOLO- GICOS</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">BIENES HISTORICOS</td> <td style="width: 12.5%;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Especificar _____	AREAS PROTEGIDAS	RIOS, MANANTIALES	ESTEROS	COSTA DEL LAGO O MAR	BIENES PALEONTOLO- GICOS	BIENES HISTORICOS								
AREAS PROTEGIDAS	RIOS, MANANTIALES	ESTEROS	COSTA DEL LAGO O MAR	BIENES PALEONTOLO- GICOS	BIENES HISTORICOS										
8.	Monto estimado de la Inversión Total del proyecto en córdobas: C\$ _____														
9.	Número de empleos directos en la etapa de construcción: _____														
10.	Vida útil del proyecto (años): _____														
III.	DATOS GENERALES DEL SOLICITANTE														
	Persona Jurídica: _____ Persona Natural : _____ Nombre _____ Número RUC: _____ Número de Cédula de Identidad/cédula de residencia _____ Nombre del Representante Legal: _____ Teléfono: _____ N° Celular: _____ correo electrónico: _____ Dirección exacta para oír notificaciones _____ Nota: Si el solicitante hace uso de gestor, favor acreditarlo														
IV	DESCRIPCION DEL PROYECTO														
	Sector económico al que pertenece: Agricultura <input type="checkbox"/> Pesca <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Comunicaciones <input type="checkbox"/> Otras actividades <input type="checkbox"/> Especificar _____														
	Alcance del proyecto: Nuevo <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Rehabilitación <input type="checkbox"/> Reconversión <input type="checkbox"/>														
	Indique el tipo de Proyecto de conformidad a la lista taxativa de la categoría ambiental III o IV: _____														



V.	CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DEL PROYECTO																																							
1.	<p>Especifique cuáles de las siguientes áreas y/o componentes ambientales se encuentran en un radio de 1000 m del terreno donde se ubicará el proyecto:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 14%;">AREAS PROTEGIDAS</td> <td style="width: 14%;">RIOS, MANANTIALES</td> <td style="width: 14%;">ESTEROS</td> <td style="width: 14%;">COSTA DEL LAGO O MAR</td> <td style="width: 14%;">BIENES PALEONTOLOGICOS</td> <td style="width: 14%;">BIENES HISTORICOS</td> <td style="width: 14%;">OTROS</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>Nombres del Sitio: _____</p>	AREAS PROTEGIDAS	RIOS, MANANTIALES	ESTEROS	COSTA DEL LAGO O MAR	BIENES PALEONTOLOGICOS	BIENES HISTORICOS	OTROS																																
AREAS PROTEGIDAS	RIOS, MANANTIALES	ESTEROS	COSTA DEL LAGO O MAR	BIENES PALEONTOLOGICOS	BIENES HISTORICOS	OTROS																																		
2.	<p>Especifique cuáles de las siguientes actividades o usos se desarrollan en las áreas colindantes con el proyecto en un radio de 1000 m del terreno donde se ubicará el proyecto:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12%;">RESIDENCIAL</td> <td style="width: 12%;">ASISTENCIAL</td> <td style="width: 12%;">EDUCACIONAL</td> <td style="width: 12%;">TURISTICA</td> <td style="width: 12%;">RELIGIOSO</td> <td style="width: 12%;">INDUSTRIAL</td> <td style="width: 12%;">PUBLICO</td> <td style="width: 12%;">AGRICOLA</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>Nombres del Sitio: _____</p>	RESIDENCIAL	ASISTENCIAL	EDUCACIONAL	TURISTICA	RELIGIOSO	INDUSTRIAL	PUBLICO	AGRICOLA																															
RESIDENCIAL	ASISTENCIAL	EDUCACIONAL	TURISTICA	RELIGIOSO	INDUSTRIAL	PUBLICO	AGRICOLA																																	
3.	<p>¿Existe algún riesgo para el proyecto originado por el entorno (geológico, climatológico, fluvial, antrópico o de otro(s) tipo(s))? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>En caso afirmativo especificar el tipo de riesgo: _____</p>																																							
VI	POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS QUE GENERA EL PROYECTO																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Etapas del proyecto</th> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 75%;">Potenciales Impactos Negativos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1. Construcción</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td> </td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">2. Operación</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td> </td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">3. Mantenimiento</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td> </td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">4. Cierre</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Etapas del proyecto		Potenciales Impactos Negativos	1. Construcción	1		2		3		4		2. Operación	1		2		3		4		3. Mantenimiento	1		2		3		4		4. Cierre	1		2		3		4	
Etapas del proyecto		Potenciales Impactos Negativos																																						
1. Construcción	1																																							
	2																																							
	3																																							
	4																																							
2. Operación	1																																							
	2																																							
	3																																							
	4																																							
3. Mantenimiento	1																																							
	2																																							
	3																																							
	4																																							
4. Cierre	1																																							
	2																																							
	3																																							
	4																																							
	<p><small>NOTA: use hojas adicionales si es necesario</small></p>																																							
VII	DEMANDA DE USO DE RECURSOS NATURALES POR PARTE DEL PROYECTO.																																							
1.	<p>En la etapa de Construcción Recursos naturales renovables: _____ Recursos Naturales no renovables: _____</p>																																							
	<p>En la etapa de Operación Recursos naturales renovables: _____ Recursos Naturales no renovables: _____</p>																																							



2.	<p>Demanda de uso de Servicios Básicos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 50%;">Fuente de Abastecimiento</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Consumo</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">U.M</th> <th style="width: 40%;">Construcción del proyecto</th> <th style="width: 10%;">Operación del proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua Procedente de la Red</td> <td>m³/día</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agua Procedente de pozos</td> <td>m³/día</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agua Procedente de otras fuentes</td> <td>m³/día</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Energía eléctrica procedente de red nacional</td> <td>Kw/hora</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Energía eléctrica procedente fuente propia</td> <td>Kw/hora</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>En caso que la energía generada por fuente propia indicar el tipo: _____</p> <hr/>	Fuente de Abastecimiento	Consumo		U.M	Construcción del proyecto	Operación del proyecto	Agua Procedente de la Red	m ³ /día			Agua Procedente de pozos	m ³ /día			Agua Procedente de otras fuentes	m ³ /día			Energía eléctrica procedente de red nacional	Kw/hora			Energía eléctrica procedente fuente propia	Kw/hora																				
Fuente de Abastecimiento	Consumo																																												
	U.M	Construcción del proyecto	Operación del proyecto																																										
Agua Procedente de la Red	m ³ /día																																												
Agua Procedente de pozos	m ³ /día																																												
Agua Procedente de otras fuentes	m ³ /día																																												
Energía eléctrica procedente de red nacional	Kw/hora																																												
Energía eléctrica procedente fuente propia	Kw/hora																																												
<p>Sustancias peligrosas: Sustancias peligrosas utilizadas y generadas en las etapas de construcción y operación:</p>																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 55%;">Descripción de la sustancias o productos</th> <th style="width: 5%;">U.M.</th> <th style="width: 20%;">Consumo mensual durante la operación del proyecto</th> <th style="width: 20%;">Forma y lugar de almacenamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Descripción de la sustancias o productos	U.M.	Consumo mensual durante la operación del proyecto	Forma y lugar de almacenamiento																																								
Descripción de la sustancias o productos	U.M.	Consumo mensual durante la operación del proyecto	Forma y lugar de almacenamiento																																										
VIII	<p>DESECHOS Y EMISIONES QUE GENERARÁ EL PROYECTO TANTO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACION</p> <p>Describir los tipos de desechos y emisiones que generará el proyecto:</p> <p><u>Desechos</u></p> <p>Sólidos Peligrosos: _____</p> <p>Sólidos No Peligrosos: _____</p> <p>Líquidos Peligrosos: _____</p> <p>Líquidos No Peligrosos: _____</p> <p><u>Emisiones</u></p> <p>_____</p>																																												
<p>NOTA: use hojas adicionales si es necesario</p>																																													
IX	<p>DESCRIPCION DE DATOS Y DOCUMENTOS CONFIDENCIALES</p> <p>Especifique si los datos y documentos por seguridad del proyecto pueden ser de conocimiento público.</p> <p>SI NO.</p> <p>-----</p> <p>En caso de marcar NO, se entenderá que la toda la información es confidencial, caso contrario la información se considerara publica, si la población lo solicita en el marco de la Ley de acceso a la información pública</p> <p>En caso contrario , se entenderá que toda la información es de dominio Publico</p>																																												



X	DECLARACION
	Yo _____ confirmo que toda la información suministrada en este instrumento y los anexos que la acompañan es verdadera y correcta y someto por este medio la Solicitud de Autorización Ambiental para realizar las actividades económicas que integra el proyecto antes descrito.
	Nombre y firma de solicitante o representante legal: Nombres y Apellidos _____ Firma _____
	Fecha de Recibido: _____
	Nombre, firma y sello del funcionario autorizado que recibe: _____ Nombres y Apellidos _____ Firma _____ Sello _____
XI	REQUISITOS
	<ol style="list-style-type: none">1. <input type="checkbox"/> Formulario- Original y dos copias.2. <input type="checkbox"/> Escritura de constitución y/o última reforma vigente de la persona jurídica, una copia razonada por notario y dos copias simples.3. <input type="checkbox"/> Poder del Representante Legal de la persona jurídica en copia razonada por notario y dos copias simples.4. <input type="checkbox"/> Escritura Pública de Propiedad o cesión de derechos de la propiedad, debidamente inscrito en el Registro Público, en una copia razonada por notario público y dos copias simples; contratos de arriendo o acuerdos con los propietarios todos en copia razonada por notario público.5. <input type="checkbox"/> Para el caso de la pequeña minería presentar copia de la Licencia de Pequeña Minería emitida por el MEM. Para los proyectos energéticos presentar constancia emitida por el MEM del ingreso en el plan indicativo de expansión del sector energético 2017-2030- una copia notariada y tres copias simples6. <input type="checkbox"/> Perfil del proyecto – Original y dos copias.7. <input type="checkbox"/> Programa de Gestión Ambiental con su Valoración Ambiental, debiendo considerar la guía para esta categoría- Original y dos copias.8. <input type="checkbox"/> Planos de diseño del proyecto – Original y dos copias.9. <input type="checkbox"/> Mapa de localización del proyecto – Original y dos copias.10. <input type="checkbox"/> Otros requisitos específicos (permisos, avales, certificados, dependiendo del tipo de actividad).



ANEXO 3: GUÍA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS CATEGORÍA IV.

(Instrumento oficial emitido por MARENA y denominado Anexo 7 en el Decreto 20-2017)

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

ANEXO 7: GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LOS PROYECTOS CATEGORÍA IV.

El documento deberá describir el proyecto y ser presentado como un requisito para la solicitud de Autorización Ambiental y contendrá lo siguiente:

I. Características Generales del Proyecto

- 1.1. Nombre del proyecto
- 1.2. Localización del proyecto
 - 1.2.1. Macrolocalización
 - 1.2.2. Microlocalización, presentar las coordenadas UTM WGS-84 del polígono del emplazamiento, como mínimo 4 coordenadas.
- 1.3. Justificación
- 1.4. Objetivo General y Objetivos Específicos del proyecto
- 1.5. Inversión estimada

II. Incidencia Ambiental del Proyecto

- 2.1. Realizar una descripción de las características del medio ambiente del área de influencia directa a intervenir, considerando los factores bióticos, abióticos y sociales.

III. Planificación de acciones a partir de la identificación de aspectos e impactos ambientales.

- 3.1. Descripción de los componentes e infraestructura que forman parte del proyecto (incluido un croquis de ubicación de los componentes).
- 3.2. Recursos naturales requeridos por el proyecto (agua, energía, etc.)

Tipo	Indique procedencia	Consumo estimado		
		U.M	Construcción	Operación
Agua		m ³ /día		
Energía eléctrica		Kw/hora		
Forestales		M ³ /mes		
Otros recursos				

- 3.3 Principales insumos y otros materiales, equipos a utilizar.

- 3.4. Describir las principales medidas ambientales a implementar (considere los impactos ambientales identificados y otros que deben ser considerados por cumplimiento de requisitos legales).

Aspecto ambiental significativo	Medida a implementar	Responsable	Etapas del proyecto

En caso que amerite, detalle los sistemas de tratamiento requeridos con fines de garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.



ANEXO 4: CONSTANCIA DE USO DE SUELO PARA EDIFICACIONES.

(Instrumento oficial emitido por Alcaldía de Managua para construcción de edificio del MHCP ubicado a 500 metros de la localización recomendada)

ID. Unico	26006-26006-2014	Fecha de Revision de Cus:	28-jul-14
Tipo de Solicitud	SOLICITUD VUC		
Tipo de Servicio	CUS		

III. REGULACIONES URBANAS

"Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo para el Area del Municipio de Managua"

1. EN BASE A LA TABLA "B" OCUPACION Y SUBDIVISION DEL SUELO, DEBE CUMPLIR CON RETIROS DE :

A. FRONTAL 3.00 Mts B. LATERAL 0.000 / 0.000 Mts C. DE FONDO: 0.00 Mts

2. FACTORES DE OCUPACION MAXIMOS:

A. DEL SUELO(FOS) : 0.70 B. TOTAL(FOT) : 4.20

3. ESTACIONAMIENTOS : DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS PARA EL AREA DEL MUNICIPIO DE MANAGUA Y CONFORME AL USO SOLICITADO DEBE DEJAR UN ESPACIO ESPACIO MINIMO POR CADA 30M² DE CONSTRUCCION

4. ASPECTOS LEGALES:

PARA LOS TRAMITES DE APROBACION DE PROYECTO, SE DEBE INCLUIR EL TESTIMONIO DE LA ESCRITURA DE PROPIEDAD, DEBIDAMENTE INSCRITO EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD.

5. LA SOLICITUD DEBERA SER APROBACION DE ANTEPROYECTO ANTE LA DIRECCION DE URBANISMO

PARA LO CUAL DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS ESTIPULADOS EN EL TITULO II CAPITULO II, DEL REGLAMENTO DE PERMISO DE CONSTRUCCION PARA EL AREA DEL MUNICIPIO DE MANAGUA.

IV. NOTAS ADICIONALES





ALCALDIA DE MANAGUA
DIRECCION DE URBANISMO - DEPTO. DE CONTROL URBANO
VENTANILLA UNICA DE LA CONSTRUCCION
CONSTANCIA DE USO DE SUELO PARA EDIFICACIONES

ID. Unico	26006-26006-2014	Fecha de Revision de Cus:	28-jul-14
Tipo de Solicitud	SOLICITUD VUC		
Tipo de Servicio	CUS		
Nombre Solicitante	GAZOL SALCEDO. ALEJANDRO JOSE		
Nombre del Dueño	MINIST. DE HACIENDA Y CREDITO P./ ESTADO DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA.		
Nombre del Proyecto	EDIFICIO DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO		
Dirección del Proyecto	INTERSECCION DUPLA NORTE CON AVENIDA BOLIVAR. COSTADO SUROESTE.		
Uso del Proyecto	INSTITUCIONAL		
Area Total Terreno	49,744.49	Distrito	04
		No. CATASTRAL	295230403657401

I. ZONIFICACION Y USO DE SUELO

Clasificación de la Zona	ZONA DE COMERCIO ESPECIALIZADO (CE)
Uso Solicitado	EDIFICIO DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
Uso Permitido	ES PERMITIDO CONFORME PLAN PARCIAL DE ORDENAMIENTO URBANO SECTOR NORCENTRAL, PARA EL AREA DEL MUNICIPIO DE MANAGUA.
Area Desarrollada	El Lote: Si Se encuentra en Area Desarrollada.

II. CONDICIONES Y/O REGULACIONES URBANAS

De acuerdo al mapa preliminar de riesgo sismicos, el terreno se encuentra afectado por falla BLANCA Por lo que Si debe efectuar Estudio Geologico de falla sismica y proceder conforme el "Reglamento Nacional de construcción". De conformidad con el "Reglamento del Sistema Vial para el Area del Municipio de Managua" deben respetarse los derechos de vias establecidos en el acapite V de esta C.U.S.

* VER NOTA ADICIONAL N° 11.



ID. Unico 26006-26006-2014
Tipo de Solicitud SOLICITUD VUC
Tipo de Servicio CUS

Fecha de Revision de Cus: 28-jul-14

1. RESPETAR EL DERECHO DE VIA DE 64.50M DEL SISTEMA DISTRIBUIDOR PRIMARIO (AVENIDA BOLIVAR) LOCALIZADO AL ESTE DEL TERRENO, CUYA LINEA DE BANDA OESTE SE MEDIRA EN 32.25M PARALELO Y A PARTIR DEL EJE CENTRAL EXISTENTE.
2. RESPETAR EL DERECHO DE VIA DE 85.00M DEL SISTEMA DISTRIBUIDOR PRIMARIO (DUPLA NORTE) LOCALIZADO AL NORTE DEL TERRENO, CUYA LINEA DE BANDA SUR SE MEDIRA EN 42.50M PARALELO Y A PARTIR DEL EJE CENTRAL EXISTENTE.
3. CUMPLIR CON EL RADIO DE CURVA DE DERECHO DE VIA DE 34.00M Y RADIO DE CURVA DE CUNETAS DE 40.00M EN LA INTERSECCION DE LAS VIAS ANTES MENCIONADAS.
4. DEBERA RESPETAR UN DERECHO DE VIA DE 12.00 DE LAS CALLES LOCALIZADAS AL SUR Y OESTE DEL LOTE DE TERRENO, MEDIENDOSE 9.00M A PARTIR DEL BORDE DE CUNETAS SUR Y OESTE RESPECTIVAMENTE, HACIA EL LINDERO DE PROPIEDAD DONDE SE UBICARA EL PROYECTO.
5. CUMPLIR CON EL RADIO DE CURVA DE DERECHO DE VIA DE 2.00M Y RADIO DE CURVA DE CUNETAS DE 4.00M EN LA INTERSECCION DE LA VIA LOCALIZADA AL SUR DEL LOTE DE TERRENO CON LA AVENIDA BOLIVAR, ASI MISMO, EN LA INTERSECCION DE LA VIA LOCALIZADA AL OESTE CON LA DUPLA NORTE.
6. DE CONFORMIDAD CON EL ARTO.67 DEL REGLAMENTO DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE MANAGUA, SE DEBERAN CONSTRUIR LAS OBRAS CORRESPONDIENTES A LAS MARGINALES Y ACERAS POR LA AFECTACION DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDORES PRIMARIOS.
7. LOS ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO Y AREA DE MANIOBRA NO DEBERAN INVADIR EL AREA DE DERECHO DE VIA, ASI MISMO, DEBERA GARANTIZAR SU UBICACION DENTRO DEL AREA DEL TERRENO DEL PROYECTO.
8. REALIZAR EN EL ACCESO VEHICULAR LA CONTINUIDAD DE ANDENES PEATONALES, SEGUN LO DICTADO EN EL ARTO. 21 DEL REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTO.
9. GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACION ATENDIENDO LA NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE DE ACCESIBILIDAD NTON-12006-04, PUBLICADA EN LA GACETA No. 253 DEL 29 DE DICIEMBRE DE 2004.
10. CANCELAR EL PAGO DE LA TASA POR SERVICIO, EN CONCEPTO DE CONSTANCIA DE USO DEL SUELO.
11. DEBE DISEÑAR Y CONSTRUIR CONFORME EL REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCION VIGENTE MAS ESTANDAR "A" O DEBERA PRESENTAR ESTUDIO DE PELIGRO SISMICO POR FALLAMIENTO GEOLOGICO SUPERFICIAL Y ESTUDIO GEOTECNICO.
12. RESPETAR CORRECTAMENTE LOS FACTORES DE OCUPACION DEL SUELO Y FACTOR OCUPACIONAL TOTAL, ASI COMO LOS RETIROS DE CONSTRUCCION INDICADOS.
13. EL NUMERO MAXIMO DE NIVELES A CONSTRUIR PERMITIDOS ES DE 6.
14. EN CASO QUE EL PROYECTO A DESARROLLARSE PRESENTE MAS DE TRES NIVELES, EL RETIRO A LOS LINDEROS DE PROPIEDAD DEBERAN SER CALCULADOS CONFORME GRAFICO "C" (RELACION ALTURA RETIROS) SEGUN EL REGLAMENTO DE ZONIFICACION Y USO DEL SUELO.
15. RESPETAR LOS ARTICULOS 1,671 Y 1,672 DEL CODIGO CIVIL.
16. DEBERA PRESENTAR FORMATO DE SOLICITUD DE AVAL Y DICTAMEN AMBIENTAL, EL CUAL PUEDE SOLICITARSE EN LA VENTANILLA UNICA DE LA CONSTRUCCION.
17. PRESENTAR PROPUESTA DE OBRAS DE INFILTRACION DE AGUAS PLUVIALES, COMO: CANALES, BAJANTES, CAJAS DE REGISTRO Y POZO DE ABSORCION PARA LA CAPTACION, ALMACENAMIENTO E INFILTRACION DEL 100% DE LAS AGUAS PLUVIALES, PARA LO CUAL DEBERA EFECTUAR ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE INFILTRACION DEL SUELO EN MEDIOS POROSOS.
18. PRESENTAR FACTIBILIDAD Y APROBACION TECNICA DE CONEXION A LOS SERVICIOS PUBLICOS DE ENACAL, DISNORTE-DISSUR Y ENITEL LAS QUE POSTERIORMENTE DEBERA REMITIR COPIA DE LOS MISMOS A LA DIRECCION DE URBANISMO.
19. RESPETAR RETIROS ENTRE EDIFICIOS DE 6.00M MINIMO, SEGUN LO INDICA EL ARTO. 19 DEL REGLAMENTO DE ZONIFICACION Y USO DEL SUELO PARA EL AREA DEL MUNICIPIO DE MANAGUA.
20. PRESENTAR TODOS LOS PLANOS NECESARIOS PARA REVISIÓN DE ANTEPROYECTO FIRMADOS POR EL DUEÑO Y LOS DISEÑADORES SEGÚN SU ESPECIALIDAD.

V. NOTAS DE VIALIDAD

* VER NOTAS ADICIONALES N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

VI. MEDIO AMBIENTE





ID. Unico 26006-26006-2014
Tipo de Solicitud SOLICITUD VUC
Tipo de Servicio CUS

Fecha de Revision de Cus: 28-jul-14

VII. OTRAS DISPOSICIONES

1. PRESENTAR PLANO TOPOGRAFICO DE TERRENO CON CURVAS DE NIVEL A UN METRO DE INTERVALO REFERIDO AL EJE DE VIAS COLINDANTES Y A COORDENADAS GEODESICAS.
2. PRESENTAR PLANO DE CONJUNTO DONDE MUESTRE LA EDIFICACION EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO CON SUS RESPECTIVOS RETIROS, RADIOS DE CURVAS, ASI COMO DERECHOS DE VIA.
3. LA APERTURA DE ACCESOS Y DIMENSIONES DE LOS ESTACIONAMIENTOS DEBEN AJUSTARSE AL REGLAMENTO VIAL Y ESTACIONAMIENTO VIGENTE.
4. CONSIDERAR EN EL ACCESO VEHICULAR, LA CONTINUIDAD DE ANDENES PEATONALES, SEGUN ARTO.21 DEL REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTO.
5. PRESENTAR PLANOS FIRMADOS POR EL DUEÑO Y DISEÑADORES POR ESPECIALIDAD.
6. INDICAR EN CADA JUEGO DE PLANO, CUADRO DE AREAS CON LA SIGUIENTE INFORMACION:
 - a. AREA TOTAL DEL TERRENO/SEGUN ESCRITURA DE PROPIEDAD.
 - b. AREA AFECTADA POR EL DERECHO DE VIA (SI LA HUBIERA)
 - c. AREA TOTAL DE CONSTRUCCION, SI ES POR NIVELES DESGLOSAR.
 - d. AREA TOTAL Y NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS.
 - e. FACTOR OCUPACIONAL FOS Y FOT.
 - f. NUMERO CATASTRAL.
 - g. TIPO DE CONSTRUCCION.
 - h. M/L MUROS SI SE CONSIDERAN EN EL PROYECTO
7. INCLUIR EN EL PLANO TOPOGRAFICO LAS DIFERENTES ESPECIES DE ARBOLES EXISTENTES EN EL AREA A DESARROLLAR ASI COMO DEL FUSTE DE LOS MISMOS, SIEMPRE QUE SUPEREN LOS 30 CMS.
8. SI EL PROYECTO AFECTARA LA VEGETACION EXISTENTE DEBERA SOLICITARSE EL CORRESPONDIENTE PERMISO PARA CORTE O TRASLADO DE LAS ESPECIES AFECTADAS A LA DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO

ADVERTENCIAS

Esta constancia es una información del uso del suelo y localización en los mapas de fallas geológicas y sistema vial: en ningún caso representa autorización o responsabilidad de la Alcaldía de Managua, Dirección de Urbanismo, a las condiciones físicas del suelo y sus restricciones para hacer d en la propiedad. Es responsabilidad del profesional o en su defecto el dueño del inmueble hacer las consultas necesarias. Esta constancia de uso de

No es reconocimiento de propiedad sobre el inmueble.
No es autorización a realizar cualquier tipo de construcción.
No es autorización para ocupar el inmueble.

Cualquier dato no fidedigno dado en la solicitud de esta constancia es motivo suficiente para ser considerada nula.



DAVID VALDIVIA PEREIRA
DIRECTOR GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO