Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Matemáticas
Escuela Profesional de Investigación Operativa

Selección de personal CAS COVID-19 y el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) en una institución pública

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa

AUTOR

Richard Brando LARA CUARESMA

ASESOR

Lic. Gladys Giovanna MELGAREJO ESTREMADOYRO

Lima, Perú

2021



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Lara, R. (2021). *Selección de personal CAS COVID-19 y el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) en una institución pública*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Richard Brando Lara Cuaresma
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71663035
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4263-6632
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	25673529
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2062-2707
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Inés Gambini López Vda. de Chuquimuni
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08263251
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Luis Antonio Durand Romero
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09516593
Datos de investigación	
Línea de investigación	A.3.3.3. Toma de decisiones

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Coordenadas geográficas Latitud: -12.058333 Longitud: -77.083333
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Octubre 2021
URL de disciplinas OCDE	Matemáticas aplicadas https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.01.02

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL EN LA MODALIDAD VIRTUAL PARA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN INVESTIGACIÓN OPERATIVA (PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2021-I)

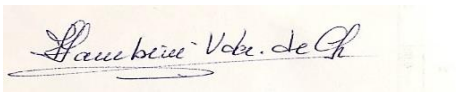
En Lima, siendo las 14:03 horas del domingo 03 de octubre del 2021, se reunieron los docentes designados como Miembros del Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional (PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2021-I): Mg. Inés Gambini López Vda. de Chuquimuni (PRESIDENTE), Mg. Luis Antonio Durand Romero (MIEMBRO) y la Lic. Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro (MIEMBRO ASESOR), para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: "**SELECCIÓN DE PERSONAL CAS COVID-19 Y EL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA**", presentado por el señor **Bachiller Richard Brando Lara Cuaresma**, para optar el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa.

Luego de la exposición del trabajo de suficiencia, la Presidente invitó al expositor a dar respuesta a las preguntas formuladas.

Realizada la evaluación correspondiente por los miembros del Jurado Evaluador, el expositor mereció la aprobación **de bueno,** con un calificativo promedio **14 (catorce).**

A continuación, los miembros del Jurado dan manifiesto que el participante **Bachiller Richard Brando Lara Cuaresma** en vista de haber aprobado la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, será propuesta para que se le otorgue el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa.

Siendo las 14:38 horas se levantó la sesión firmando para constancia la presente Acta.





Mg. Inés Gambini López Vda. de Chuquimuni
PRESIDENTE

Mg. Luis Antonio Durand Romero
MIEMBRO



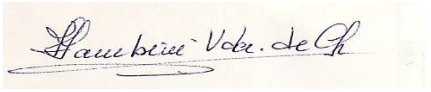
Lic. Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro
MIEMBRO ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

TABLA DE CALIFICACIONES

Bachiller Richard Brando Lara Cuaresma

APROBADO	**Regular**	**: 11, 12, 13**
	Bueno	**: 14, 15, 16**
	Sobresaliente	**: 17, 18**
	Sobresaliente Con mención	**: 19, 20**
DESAPROBADO	**de**	**: 0 a 10**



Mg. Inés Gambini López Vda. de Chuquimuni
PRESIDENTE

TABLA DE CALIFICACIONES

Bachiller Richard Brando Lara Cuaresma

APROBADO	**Regular**	**: 11, 12, 13**
	Bueno	**: 14, 15, 16**
	Sobresaliente	**: 17, 18**
	Sobresaliente Con mención	**: 19, 20**
DESAPROBADO	**de**	**: 0 a 10**



Mg. Luis Antonio Durand Romero
MIEMBRO

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

TABLA DE CALIFICACIONES

Bachiller Richard Brando Lara Cuaresma

APROBADO	**Regular**	**: 11, 12, 13**
	Bueno	**: 14, 15, 16**
	Sobresaliente	**: 17, 18**
	Sobresaliente Con mención	**: 19, 20**
DESAPROBADO	**de**	**: 0 a 10**



Lic. Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro
MIEMBRO ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La Directora de la Escuela Profesional de Investigación Operativa, Mg. Carmela Catalina Velásquez Pino, informa lo siguiente:

1. Operador del programa informático de similitudes: Mg. Paulo César Olivares Taipe

Documento evaluado: "SELECCIÓN DE PERSONAL CAS COVID-19 Y EL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA"

2. Autor de la tesis: LARA CUARESMA RICHARD BRANDON
3. Fecha de recepción de la tesis: 31 de octubre 2021
4. Fecha de aplicación del programa informático de similitudes: 01 de noviembre 2021
   - Software utilizado: Turnitin
5. Configuración del programa detector de similitudes:
   - Excluye textos entrecomillados
   - Excluye bibliografía
   - Excluye cadenas menores a 40 palabras
6. Porcentaje de similitudes según programa detector de similitudes: 4%
7. Fuentes originales de las similitudes encontradas:
   Fuentes de internet:5%
   Publicaciones: 1%
   Trabajos de estudiantes:1%
8. Calificación de originalidad:
   - El documento mencionado cumple criterios de originalidad, sin observaciones.

Lima, 8 noviembre del 2021

UNMSM

Firmado digitalmente por VELASQUEZ PINO Carmela Catalina FAU 20148092282 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07.11.2021 14:32:33 -05:00

Mg. Carmela Catalina Velásquez Pino
Directora

RESUMEN

SELECCIÓN DE PERSONAL CAS COVID-19 Y EL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP) se empleó para seleccionar el personal CAS COVID-19 idóneo para la adecuada realización de funciones en el Centro de Atención de Aislamiento Temporal (CAAT) a nivel nacional.

En este trabajo, se describen tres postulantes para el proceso de selección de una institución pública, cuya elección se emplea el Proceso Analítico Jerárquico, en el cual que era necesario definir una serie de criterios y luego realizar un juicio de expertos que dio lugar a la selección de un candidato adecuado para ser contratado como CAS COVID-19 en esa institución.

Palabras clave: Multicriterio, Proceso de Análisis Jerárquico, Toma de decisiones en una entidad pública, Proceso de selección, Expert Choice.

ABSTRACT

The Analytical Hierarchical Process (AHP) was used to select the appropriate CAS COVID-19 personnel for the proper performance of functions in the Temporary Isolation Attention Center (CAAT) nationwide.

In this work, three applicants for the selection process of a public institution are described, whose election is used the Hierarchical Analytical Process, in which it was necessary to define a series of criteria and then make an expert judgment that led to the selection of a suitable candidate to be hired as CAS COVID-19 at that institution.

Key words: Multicriteria, Analysis Hierarchical Process, Decision making, Selection process, Expert Choice.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN		1
CAPÍTULO I – ASPECTOS GENERALES DE LA ENTIDAD		2
1.1.	Antecedentes de la entidad	2
1.2.	Descripción de la entidad	3
1.2.1.	Misión	3
1.2.2.	Visión	4
1.2.3.	Razón Social de la Entidad	4
1.2.4.	Dirección Postal	4
1.2.5.	Correo electrónico del profesional a cargo	4
1.2.6.	Organigrama del Ministerio de Salud	4
1.3.	Contexto socioeconómico	8
1.3.1.	La Oficina General de Gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Salud	8
1.3.2.	Estructura de la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos	10
1.3.3.	Equipo de Ingreso y Escalafón	11
1.4.	Descripción general de experiencia	12
1.5.	Propósito del puesto	12
1.6.	Objeto del Informe	13
1.6.1.	Situación problemática	13
1.6.2.	Formulación del problema	14
1.6.2.1.	Pregunta principal	14
1.6.2.2.	Preguntas específicas	14
1.6.3.	Objetivos	14
1.6.3.1.	Objetivo principal	14
1.6.3.2.	Objetivos específicos	15
CAPÍTULO II – FUNDAMENTACIÓN		16
2.1.	Teorías asociadas al tema	16
2.2.	Marco teórico	16
2.2.1.	Antecedentes de la investigación	16
2.2.2.	Bases teóricas	17
2.2.2.1.	Contrato Administrativo de Servicios (CAS)	17
2.2.2.2.	Contrato Administrativo de Servicios en el marco de la Emergencia Sanitaria (CAS COVID-19)	18
2.2.2.3.	Proceso de toma de decisiones	19
2.2.2.3.1.	Problemas de decisión multicriterio	20
2.2.2.3.2.	Los métodos de decisión multicriterio	20
2.2.2.4.	El Proceso Analítico Jerárquico (AHP)	21

2.2.2.4.1. La fundamentación matemática del Proceso Analítico Jerárquico (AHP) 21
2.2.2.4.2. Software Expert Choice 27
CAPÍTULO III – APORTES Y DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA 28
3.1. Previa preparación para el empleo del AHP 28
3.2. La estructura del modelo jerárquico 28
3.3. Comparación por pares 30
3.4. Análisis de Consistencia 34
3.5. Síntesis de resultados 34
3.6. El análisis de sensibilidad resultado del software Expert Choice 39
CAPÍTULO IV – CONCLUSIONES 40
CAPÍTULO V – RECOMENDACIONES 41
CAPÍTULO VI – BIBLIOGRAFIA 42
BIBLIOGRAFÍA 42
CAPÍTULO VII – ANEXOS 44

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las instituciones públicas a nivel nacional presentan problemas con una complejidad considerable que no pueden ser solucionadas con eficacia, y que generalmente son ejecutadas por las oficinas de Recursos Humanos de la institución en cuestión, por ello se requiere de personal multidisciplinario que puedan resolver los problemas complejos teniendo en cuenta ciertas normas vigentes a fin de resolverlos adecuadamente.

El problema del proceso de selección de una institución pública se aborda en este trabajo, porque la institución pública carece de un proceso de selección adecuado que le permita elegir al mejor candidato para el puesto, conocido como contrato CAS COVID-19, que proporcionara servicios en un Centro de Atención de Aislamiento Temporal (CAAT).

Debido a la naturaleza del problema, se propone la implementación del Proceso Analítico Jerárquico (AHP) para el proceso de selección del candidato idóneo, el cual es el objetivo principal del presente trabajo.

La siguiente es la estructura de este trabajo:

La descripción de la entidad de estudio, sus características, organización y funciones; así como, la situación y la formulación problemática, y los objetivos del estudio se presentan en el capítulo 1.

Los conceptos claves del proceso de selección, así como la metodología del Proceso Analítico Jerárquico (AHP), se presenta en el capítulo 2.

En el capítulo 3, se desarrolla los pasos del empleo del Proceso Analítico Jerárquico (AHP) en el proceso de selección; y también, se presenta el análisis de los resultados obtenidos utilizando el software Expert Choice.

Y para finalizar se detallan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I – ASPECTOS GENERALES DE LA ENTIDAD

1.1. Antecedentes de la entidad

El Ministerio de Salud (MINSA) del Perú fue creado, entre otros, el 5 de octubre de 1935, mediante la promulgación de la Ley N° 8124, como Ministerio de Salud Pública, Trabajo y Previsión Social. El Ministerio de Salud cambió su organización y nombre dos veces en su historia para adaptarse a los cambios y necesidades de la sociedad. En 1942, se rebautiza con el nombre de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y en 1968 se convirtió como en la actualidad: Ministerio de Salud.

Actualmente el MINSA viene adoptando medidas frente a la coyuntura actual de la pandemia de la COVID-19 manifestado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), por lo que el estado peruano declaró el Estado de Emergencia Sanitaria a nivel nacional empleando todos los protocolos sanitarios necesarios contra dicha pandemia. Entre las diferentes medidas adoptadas por el MINSA, se tiene la de "contratar a personal asistencial en el régimen especial del Decreto Legislativo N° 1057, Decreto Legislativo que regular el Régimen Especial de Contratación Administrativa de Servicios – CAS para que presten servicios y funciones para la prevención, control, diagnóstico y tratamiento del COVID-19 en los Centros de Atención y Aislamiento Temporal (CAAT) a nivel nacional" (Decreto de Urgencia N° 055-2020, 2020); precisando que dichos contratos quedan exonerados de lo dispuesto en el artículo 8 del Decreto Legislativo N° 1057.

Por otra parte, es necesario precisar que la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Salud encargada de atender el requerimiento de contrato citado en el párrafo anterior, sobre el personal bajo la modalidad CAS exonerados del Concurso Público de Méritos, no tiene un proceso de selección adecuado para elegir al candidato ideal para el puesto de trabajo requerido en la atención en los Centros de Atención y Aislamiento Temporal (CAAT) a nivel nacional.

1.2. Descripción de la entidad

Según la naturaleza jurídica “el Ministerio de Salud es considerado un organismo del Poder Ejecutivo que ejerce la rectoría del Sector Salud. Cuenta con personería jurídica de derecho público y constituye un Pliego Presupuestal” (Decreto Supremo N° 008-2017-SA, 2017).

Por otra, el Ministerio de Salud comprende las siguientes responsabilidades principales:

- “Cumplimiento de funciones orientadas al logro de los objetivos y metas del Estado, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales establecidas” (Ministerio de Salud, s.f.).

- “Ejerce las competencias asignadas en su Ley de Organización y Funciones, y desarrolla las funciones consignadas en la presente norma teniendo en cuenta los enfoques de género, interculturalidad y derechos humanos” (Ministerio de Salud, s.f.).

1.2.1. Misión

“El Ministerio de Salud tiene la misión de proteger la dignidad personal, promoviendo la salud, previniendo las enfermedades y garantizando la atención integral de salud de todos los habitantes del país; proponiendo y conduciendo los lineamientos de políticas sanitarias en concertación con todos los sectores públicos y los actores sociales. La persona es el centro de nuestra misión, a la cual nos dedicamos con respeto a la vida y a los derechos fundamentales de todos los peruanos, desde antes de su nacimiento y respetando el curso natural de su vida, contribuyendo a la gran tarea nacional de lograr el desarrollo de todos nuestros ciudadanos. Los trabajadores del Sector Salud somos agentes de cambio en constante superación para lograr el máximo bienestar de las personas” (Ministerio de Salud, s.f.).

1.2.2. Visión

“En el año 2020 los habitantes del Perú gozarán de salud plena, física, mental y social, como consecuencia de una óptima respuesta del Estado, basada en los principios de universalidad, equidad, solidaridad, de un enfoque de derecho a la salud e interculturalidad, y de una activa participación ciudadana. Con el Gobierno Nacional, Gobierno Regional, Gobierno Local y la Sociedad Civil que logran ejecutar acuerdos concertados para el bien común” (Ministerio de Salud, s.f.).

1.2.3. Razón Social de la Entidad

Ministerio de Salud del Perú

1.2.4. Dirección Postal

Avenida Salaverry N° 801
Distrito de Jesús María
Lima 15072- Perú

1.2.5. Correo electrónico del profesional a cargo

rmericoc@minsa.gob.pe

1.2.6. Organigrama del Ministerio de Salud

En el Decreto Supremo N° 008-2017-SA (2017), que aprueba el “Reglamento de Organización y Funciones del MINSA”, se detalla la estructura Orgánica del Ministerio de Salud:

i. “Alta Dirección
    a. Despacho Ministerial
    b. Despacho Viceministerial de Salud Pública

c. Despacho Viceministerial de Prestaciones y Aseguramiento en Salud
d. Secretaría General

ii. Órganos Consultivos
a. Consejo Nacional de Salud

iii. Órgano de Control
a. Órgano de Control Institucional

iv. Órgano de Defensa Jurídica
a. Procuraduría Pública

v. Órganos de asesoramiento
a. Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización
b. Oficina General de Gestión Descentralizada y Secretaría de Coordinación
c. Oficina General de Asesoría Jurídica
d. Oficina General de Cooperación Técnica Internacional

vi. Órganos de Apoyo
a. Oficina General de Administración
b. Oficina General de Gestión de Recursos Humanos
c. Oficina General de Tecnologías de la Información
d. Oficina General de Comunicaciones

vii. Órganos de Línea
a. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública
b. Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
c. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas
d. Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud
e. Dirección general de Donaciones, Trasplantes y Banco de Sangre
f. Dirección General de Aseguramiento e Intercambio Prestacional
g. Dirección General de Telesalud, Referencia y Urgencias
h. Dirección General de Operaciones en Salud
i. Dirección General de Personal de la Salud

viii. Órganos Desconcentrados

a. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades
b. Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud
c. Direcciones de Redes Integradas de Salud
d. Institutos Nacionales Especializados
e. Hospitales”

ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE SALUD

REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DE SALUD
D.S. Nº 008-2017-SA, MODIFICADO POR D.S. Nº 011-2017-SA y D.S. Nº 032-2017-SA.
(Actualizado al 23/07/2021)

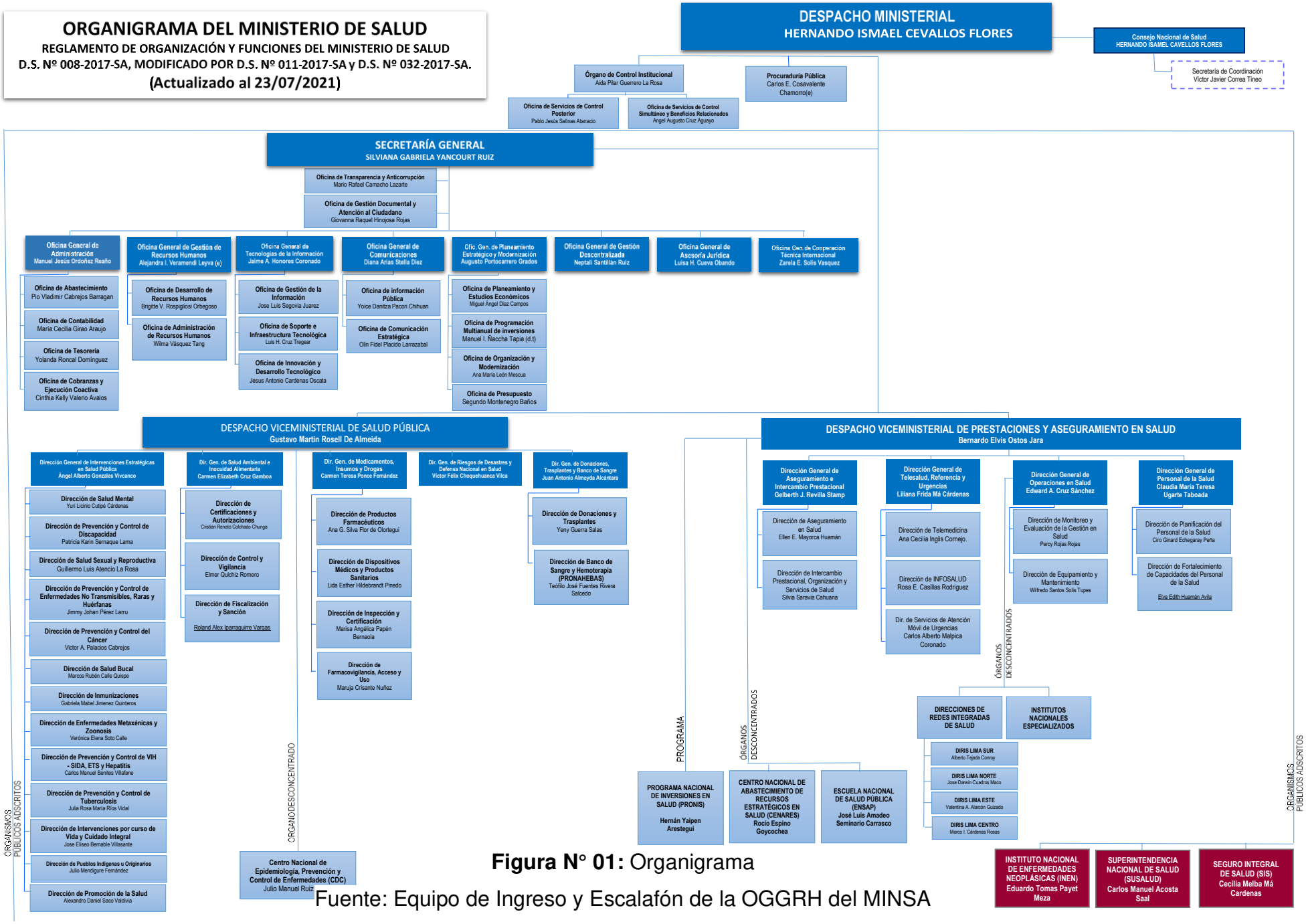


Figura N° 01: Organigrama

Fuente: Equipo de Ingreso y Escalafón de la OGGRH del MINSA

1.3. Contexto socioeconómico

El presente trabajo se desarrolló en el Equipo de Ingreso y Escalafón de la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Salud.

1.3.1. La Oficina General de Gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Salud

La Oficina General de Gestión de Recursos Humanos (OGGRH) es "el órgano de apoyo del Ministerio de Salud, dependiente de la Secretaría General, encargado de gestionar los procesos de los Subsistemas del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos dirigidos al personal que labora en los órganos de administración interna y de línea del Ministerio de Salud" (Decreto Supremo N° 008-2017-SA, 2017)

Entre las responsabilidades más importantes de la OGGRH, tenemos las siguientes:

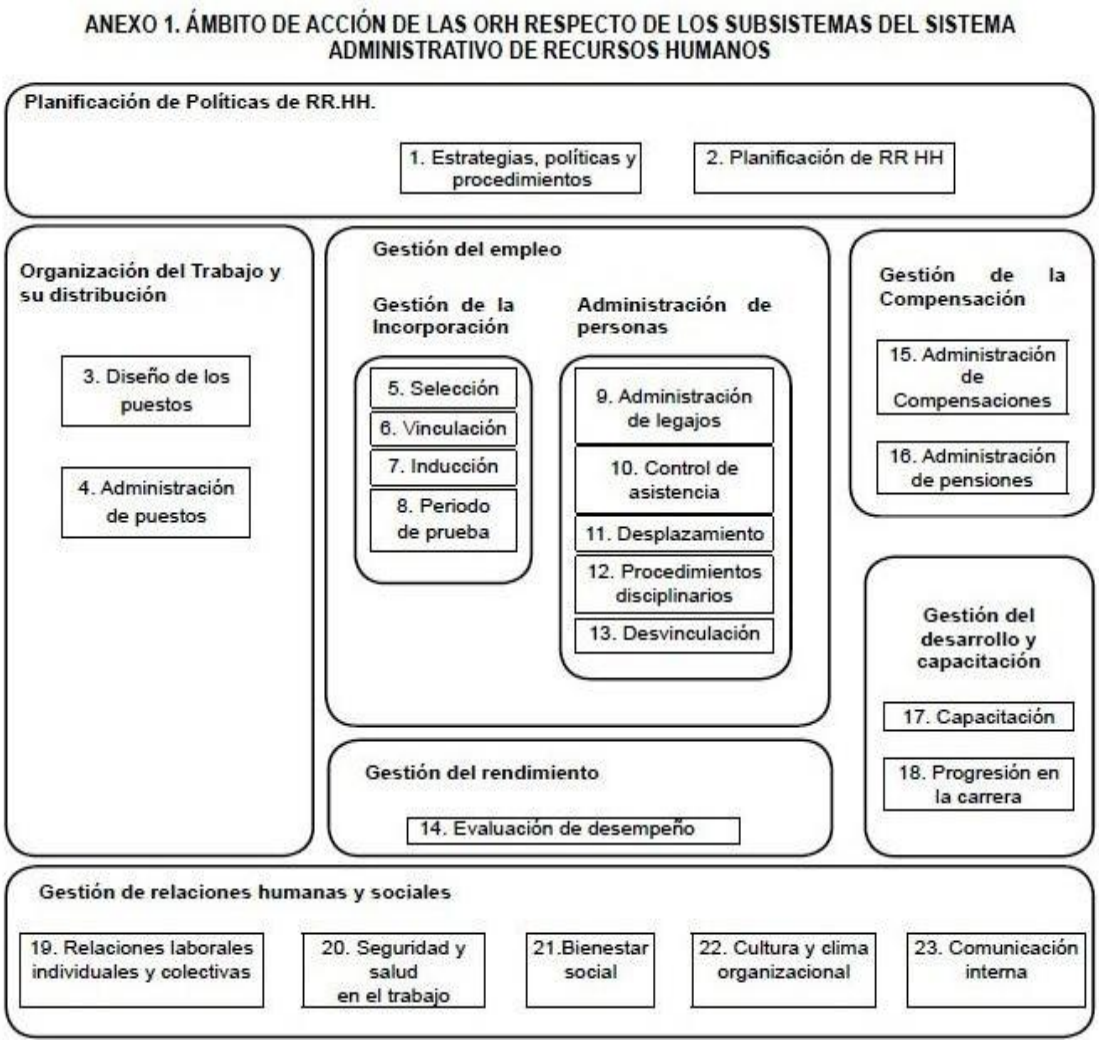
- "Proponer y supervisar estrategias, lineamientos y procedimientos para el funcionamiento del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Salud, referido al personal que labora en los órganos de administración interna y línea; así como monitorear su desarrollo en los órganos desconcentrados del Ministerio de Salud" (Ministerio de Salud, s.f.).

- "Dirigir, conducir y supervisar los Subsistemas del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Salud, referido al personal que labora en los órganos de administración interna y línea, así como realizar el monitoreo de su cumplimiento en los órganos desconcentrados de la entidad" (Ministerio de Salud, s.f.).

El alcance de la acción de las Oficinas de Recursos Humanos en el Sistema, según las disposiciones de la Autoridad Nacional de Servicios Civiles, incluye la gestión de siete (7) subsistemas, como se detalla a continuación:

- Planificación de políticas de Recursos Humanos
- Organización del trabajo y su distribución
- Gestión del empleo
- Gestión del rendimiento
- Gestión de la compensación
- Gestión de desarrollo y capacitación:
- Gestión de las relaciones humanas y sociales

Figura N° 02: Subsistemas



Fuente: SERVIR

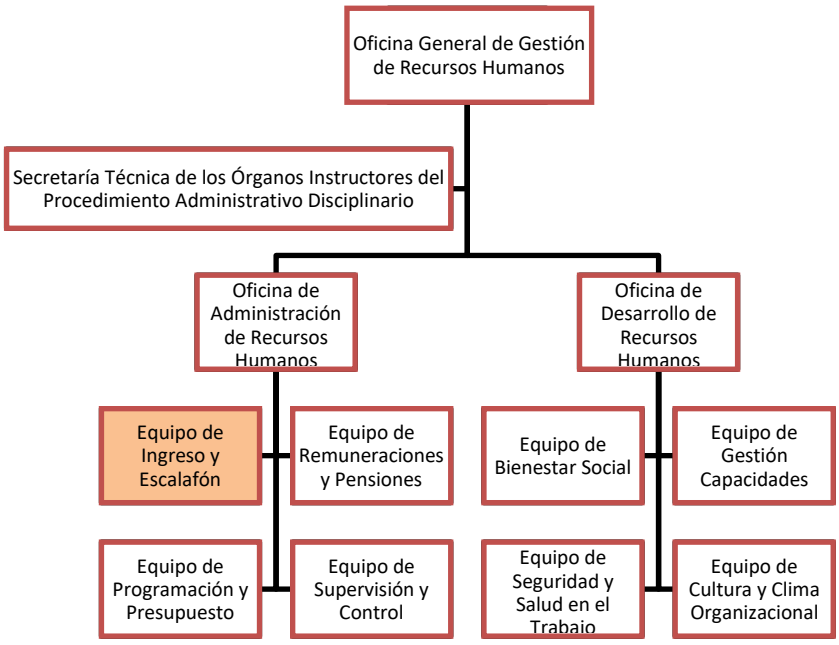
1.3.2. Estructura de la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos

Para llevar a cabo sus responsabilidades, la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos está organizada de la siguiente manera:

a) Oficina de Administración de Recursos Humanos (OARH)
   - Equipo de Ingreso y Escalafón - EIE
   - Equipo de Remuneraciones y Pensiones - ERP
   - Equipo de Programación y Presupuesto - EPP
   - Equipo de Supervisión y Control - ESC

b) Oficina de Desarrollo de Recursos Humanos (ODRH)
   - Equipo de Bienestar Social - EBS
   - Equipo de Gestión de Capacidades - EGC
   - Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo - ESST
   - Equipo de Cultura y Clima Organizacional - ECCO

Figura N° 03: Estructura de la OGGRH



Fuente: Elaboración propia

Las posiciones que se gestionan dentro de la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Salud están organizadas de la siguiente manera:

- Dirección General:
    - Director/a General
    - Ejecutivo/a Adjunto I
    - Asesores
- Oficina de Administración / Desarrollo de Recursos Humanos:
    - Director/a Ejecutivo/a
- Equipos Funcionales:
    - Jefe de Equipo
    - Coordinadores/as
    - Especialistas/Analistas
    - Técnicos
    - Auxiliares

1.3.3. Equipo de Ingreso y Escalafón

Según el Reglamento de Organización y Funciones, el Equipo de Ingreso y Escalafón, tiene las siguientes competencias:

- “Elaborar y realizar el monitoreo del cumplimiento de las estrategias, lineamientos y procedimientos de los procesos de vinculación y periodo de prueba del Subsistema de Gestión del Empleo, dirigido al personal que labora en los órganos de administración interna, de línea y desconcentrados del Ministerio de Salud” (Decreto Supremo N° 008-2017-SA, 2017)

- “Conducir los procesos de desvinculación del personal que labora en los órganos de administración interna y de línea del Ministerio de Salud, en el marco de la normatividad” (Decreto Supremo N° 008-2017-SA, 2017)

1.4. Descripción general de experiencia

En el año 2018, empecé mi proceso de formación Pre Profesional como Practicante en el Sub-Equipo de Registros y Legajos del Equipo de Ingreso y Escalafón del Ministerio de Salud, realizando las funciones de archivo, inventario, y control de expedientes relacionados al personal bajo el régimen del Decreto Legislativo N° 276 y Decreto Legislativo N° 1057.

Luego en el año 2019, asumí las tareas del Sub-Equipo de Vinculación y Desplazamiento del citado Equipo Funcional, donde elaboraba los contratos y el control de asistencia del programa de formación de Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud – SERUMS a nivel nacional. También, brindaba apoyo en los procesos de Desplazamiento que contemplaba la rotación, destaque, designación y encargatura de los servidores de la Administración Central del Ministerio de Salud.

Desde el 2020 hasta la actualidad, afrontando el contexto de la pandemia, realizo las funciones del Sub-Equipo CAS de dicho Equipo Funcional, encargado atender los requerimientos de personal, elaboración de contratos (vinculación), control de registro de asistencia (permanencia) y desvinculación de los mismos.

1.5. Propósito del puesto

El propósito del puesto tiene como objetivo principal de fortalecer la gestión administrativa en lo concerniente al Sistema de Gestión del Empleo para dar continuidad, vinculación, acciones de desplazamiento, control de asistencia, desvinculación del personal de la salud contratado en el marco de la emergencia sanitaria para que continúen prestando servicios indispensables a la población nacional. Ello, como consecuencia de la Emergencia Sanitaria y Nacional para enfrentar la pandemia Covid-19, el Ministerio de Salud bajo los diferentes marcos normativos (Decreto de Urgencia, Decreto Legislativo, otros), realizó la contratación de aproximadamente 6000 profesionales de la

salud y administrativos para cubrir la brecha de demanda de recursos humanos de la salud necesarios y mitigar los efectos adversos de la COVID-19 en la población nacional, para enfrentar dicha pandemia.

Asimismo, se tiene los siguientes objetivos específicos:

- Analizar, elaborar y realizar la vinculación y desvinculación de profesionales contratados como CAS COVID-19 del MINSA para la vinculación mediante Contrato Administrativo de Servicios.
- Recibir, revisar y registrar en el Sistema de Administración de Personal las acciones de desplazamiento del personal CAS COVID-19, así como mantener la base de datos actualizada.
- Analizar y elaborar una base de datos mediante la recopilación, consolidación y validación de la información relacionada a la asistencia y permanencia del personal CAS COVID-19 a nivel nacional.
- Composición de informes mensuales y gráficos estadísticos de la información proporcionada por los organismos donde el personal del CAS COVID-19 presta los servicios

1.6. Objeto del Informe

1.6.1. Situación problemática

El Ministerio de Salud fue autorizado a contratar personal temporalmente en el régimen CAS para prestar servicios en los Centros de Atención y Aislamiento Temporal (CAAT) en el contexto actual de la Emergencia Sanitaria de la COVID-19, y fue exento del Concurso Público de Méritos.

Actualmente la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos no posee un proceso de selección para contratar personal CAS COVID-19 de manera que se elija al candidato ideal para el puesto de trabajo y se logre un adecuado desempeño laboral. Por lo que, se evidencia renuncias y abandonos del puesto de trabajo dicho personal, por motivos que no cuentan con los conocimientos, habilidades y capacidades para afrontar las funciones que se requieren para la atención ante la Emergencia Sanitaria del COVID-19.

1.6.2. Formulación del problema

Tras el análisis de la cuestión, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

1.6.2.1. Pregunta principal

¿Cómo mejorar el proceso de selección del personal CAS COVID-19 empleando el Proceso de Análisis Jerárquico en una institución pública?

1.6.2.2. Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los criterios a emplearse para la selección del personal CAS COVID-19?

- ¿Implementar el método AHP en el proceso de selección mejoraría la elección del personal idóneo para el puesto de trabajo?

1.6.3. Objetivos

1.6.3.1. Objetivo principal

Mejorar el proceso de selección de personal CAS Covid-19 implementando la metodología del Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) en una institución pública.

1.6.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los criterios a emplearse para la selección del personal CAS COVID-19.

- Proponer la implementación del método AHP en el proceso de selección para garantizar que se contraten al personal adecuado para el puesto de trabajo.

CAPÍTULO II – FUNDAMENTACIÓN

2.1. Teorías asociadas al tema

El presente trabajo se realizará con la finalidad de mejorar el proceso de selección de personal bajo el régimen de Contrato Administrativo de Servicios en el marco de la Emergencia Sanitaria a nivel nacional que se vienen ejecutando en la Oficina General de gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Salud, a fin de alcanzar un adecuado desempeño laboral en dicho personal.

“El proceso de Análisis Jerárquico es un método de decisión multicriterio que nos ayuda a seleccionar entre distintas alternativas en función de una serie de criterios o variables de selección, normalmente jerarquizada, y que suelen entrar en conflicto entre sí. La estructura jerarquizas es: objetivo final, criterios y subcriterios y finalmente alternativas a comparar” (Saaty, 1990)

Es importante mencionar que propondrá la implementación del método de Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) que será de gran aporte a la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos, porque permitirá ejecutar un proceso selección de personal adecuado, de acuerdo con los objetivos y exigencias que la circunstancia actual lo requiere, y así seleccionar al personal idóneo para cubrir el perfil de puesto deseado.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Antecedentes de la investigación

Según Quispe Loyola (2017) en su tesina llamada “Aplicación del proceso analisitico jerarquico (AHP) en la selección de un marco de referencia para gestionar los proyectos de una empresa consultora”, para optar el titulo de licenciado en Investigacion Operativa en la Universidad Nacional Mayor de

San Marcos, Peru, en su investigacion planteó como objetivo la selección de un marco de referencia adecuado para gestionar los proyectos de la consultoría; se empleó el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) para la elegir el marco de referencia; teniendo como resultado la selección de a la Guía del PMBOK con una prioridad 64.2% frente a otras alternativas como PRICE2 y SCRUM. También, se determinó que, gracias al análisis de sensibilidad se podría establecer el rango de variación de la prioridad de cada uno de los criterios para adaptarse a los posibles cambios según la complejidad del proyecto.

Por otra parte, en la monografía de Toskano Hurtado (2005) presentó la monografía “El Proceso de análisis jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores” para optar el título profesional de Licenciado en Investigación Operativa en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, su trabajo tuvo como objetivo elegir al proveedor de BOPP transparente para suministrar el inventario de materiales y que contribuya más a las políticas de venta y calidad de la Grafica Comercial MyE S.R.L.; se utilizó el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) para elegir el proveedor para la empresa en función del inventario de materiales; por lo que se concluyó que, el BOPP del Ecuador es la mejor alternativa con una prioridad de 53.7%, frente a un segundo lugar de BOPP de Italia con 28.5% y la peor alternativa de BOPP de China con 17.9%. Asimismo, se sugirió el empleo de software para facilitar y agilizar el proceso de selección para problemas de gran complejidad.

2.2.2. Bases teóricas

2.2.2.1. Contrato Administrativo de Servicios (CAS)

Según el Decreto Legislativo N° 1057 (2008) que “regula el Régimen Especial de Contratación Administrativa de Servicios, define que el Contrato Administrativo de Servicios constituye una modalidad especial propia del derecho administrativo y privativa del Estado, y que no se encuentra sujeto a la Ley de Bases de la Carrera Administrativa, al régimen laboral de la actividad

privada ni a otras normas que regulan carreras administrativas especiales". Por lo que, tiene por objeto garantizar los principios de méritos y capacidad, igualdad de oportunidades y profesionalismo de la administración pública.

Asimismo, de acuerdo con lo señalado en la Ley N° 29849 (2012) que modificó el Decreto Legislativo N° 1057 (2008) se incorporó el artículo 8, el cual precisa que "el acceso al régimen de Contratación Administrativa de Servicios se realiza obligatoriamente mediante concurso público. De esta manera, se tiene que la contratación de un servidor CAS es a través de un proceso de selección mediante Concurso Público según la normativa vigente".

2.2.2.2. Contrato Administrativo de Servicios en el marco de la Emergencia Sanitaria (CAS COVID-19)

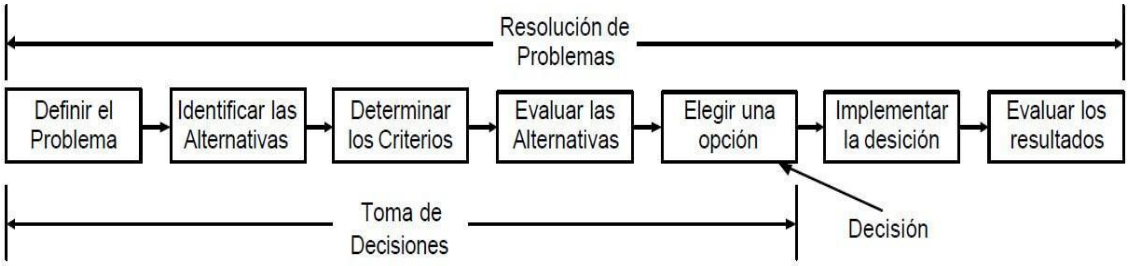
Según la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 000065-2020-SERVIR-PE (2020), que aprobó la Guía para la virtualización de concursos públicos del Decreto Legislativo N° 1057; señala que "ante el contexto actual que nos encontramos respecto a la Emergencia Sanitaria producida por el COVID 19, se habilitó la contratación directa (exoneración del concurso público) de personal, denominado como CAS COVID-19, en el sector público de manera extraordinaria para ciertas entidades".

De acuerdo con lo señalado en el Decreto de Urgencia N° 055-2020 (2020), "se autorizó a la Administración Central del Ministerio de Salud a realizar la contratación de personal bajo la modalidad del régimen del Decreto Legislativo N° 1057, para que presten servicios para la prevención, control, diagnóstico y tratamiento del COVID-19 en los Centros de Atención y Aislamiento Temporal (CAAT) a nivel nacional"; y para tal efecto, queda exonerado de lo dispuesto en el artículo 8 del citado Decreto Legislativo, es decir se efectúa un proceso de contratación directa en el Ministerio de Salud.

2.2.2.3. Proceso de toma de decisiones

Toskano Hurtado (2005) define lo siguiente: “El término toma de decisiones está asociado a las primeras cinco etapas del proceso de resolución de problemas. De tal manera que el proceso de toma de decisiones comienza con la identificación y definición del problema y culmina con la elección de una alternativa, que es el acto de tomar la decisión”.

Figura N° 04: Diagrama para la resolución de los problemas

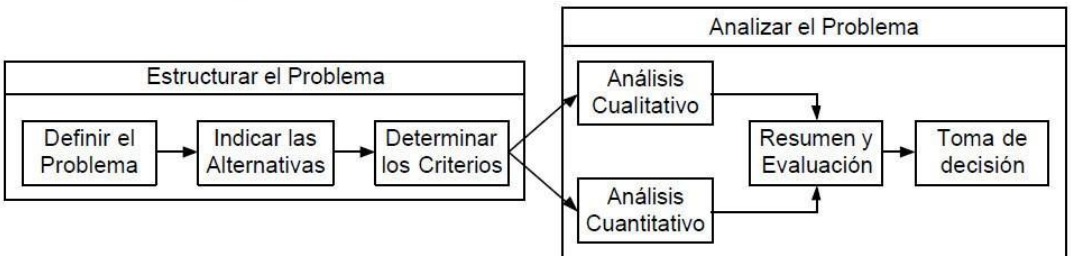


Fuente: Toskano Hurtado (2005)

“Las tres primeras etapas pertenecen a la estructuración del problema y las dos restantes pertenecen al análisis del problema” (Toskano Hurtado, 2005).

También, Toskano Hurtado (2005) indica que “las etapas de análisis dentro del proceso de toma de decisión pueden adoptar dos formas básicas, las cuáles son: Análisis cualitativo y análisis cuantitativo. El primero se basa en el razonamiento y experiencia del decisor, mientras que el segundo se fundamenta en hechos o datos asociados al problema y desarrolla expresiones matemáticas para describir el objetivo, las restricciones y las relaciones existentes del problema.”

Figura N° 05: Las etapas en la toma de decisiones



Fuente: Toskano Hurtado (2005)

Por otra parte, según Toskano Hurtado (2005) indica que “problemas que no implican más de un criterio de decisión son denominados problemas de decisión unicriterio o de criterio único, y en el caso contrario son denominados problemas de decisión multicriterio o de criterios múltiples.”

2.2.2.3.1. Problemas de decisión multicriterio

“Llamamos problemas de decisión multicriterio cuando existen al menos dos criterios en conflicto y al menos dos alternativas de solución, esto quiere decir que en un problema de decisión de este tipo se trata de identificar aquella solución o soluciones considerando simultáneamente múltiples criterios.” (Toskano Hurtado, 2005)

2.2.2.3.2. Los métodos de decisión multicriterio

De acuerdo con lo mencionado por Martinez & Escudey (1998), “los métodos de decisión multicriterio sirven la evaluación y decisión respecto de problemas que admiten un número finito de alternativas de decisión, a través de”:

1. “Un conjunto de alternativas identificadas cuyas consecuencias cuantitativas y cualitativas no son conocidas en forma exacta ni completa” (Martinez & Escudey, 1998).

2. “Un conjunto de criterios de evaluación que permiten evaluar cada una de las alternativas de decisión según ponderaciones o pesos asignados por el decisor y que reflejan la importancia o preferencia relativa de cada criterio” (Martinez & Escudey, 1998).

3. “Una matriz de decisión que resume la evaluación de cada alternativa respecto a cada criterio; una escala de medida que puede ser cuantitativa o cualitativa, cuya medida puede estar expresada en escala cardinal, nominal o probabilística” (Martinez & Escudey, 1998).

4. “Una metodología para jerarquizar juicios que contribuya a la determinación de la solución que recibe las mejores evaluaciones” (Martinez & Escudey, 1998).

5. “Un proceso de toma de decisiones en la cual se lleva a cabo una negociación entre los interesados” (Martinez & Escudey, 1998).

“Los principales métodos de decisión multicriterio son: ponderación lineal (Scoring), utilidad multiatributo (MAUT) y el Proceso Analítico Jerárquico (AHP)” (Martinez & Escudey, 1998).

2.2.2.4. El Proceso Analítico Jerárquico (AHP)

De acuerdo con García Gómez (2010), menciona que, “el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), fue desarrollado en la década de los años 70 por el matemático Thomas L. Saaty y es un proceso que permite de una manera eficiente y gráfica organizar la información respecto de un problema de decisión, descomponerla y analizarla por partes, visualizar los efectos de cambios en los niveles y sintetizar”.

“Este proceso requiere que el tomador de decisiones brinde evaluaciones subjetivas respecto a la importancia relativa de cada uno de los criterios definidos para después especificar su preferencia con respecto a cada una de las alternativas de decisión y para cada criterio” (García Gómez, 2010).

Por otra parte, Saaty (2008) menciona que “el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) fundamentalmente trata de desmenuzar un problema en subproblemas con la finalidad de unir todas sus soluciones en una conclusión”.

2.2.2.4.1. La fundamentación matemática del *Proceso Analítico Jerárquico (AHP)*

De acuerdo con Saaty (2008) “el proceso analítico jerárquico presenta el siguiente fundamento matemático”:

- **Establecer las prioridades**

"El proceso analítico jerárquico exige que el tomador de decisiones establezca una preferencia o prioridad para cada una de las alternativas de decisión en términos de la medida en la que contribuya a cada criterio. Una vez establecida la preferencia o prioridad, se resume la información y se proporciona una jerarquización de prioridades de las alternativas, en términos de la preferencia global" (Saaty, 2008).

- **Realizar las comparaciones pareadas**

"Para realizar comparaciones, es necesario definir una escala numérica que indique cuántas veces más importante o dominante un elemento es de otro con respecto al criterio sobre el cual se está comparando. El proceso analítico jerárquico utiliza una escala con valores del 1 al 9 tal como se muestra en la Figura N° 06" (Saaty, 2008):

Figura N° 06: Cuadro de las escalas

VALOR	DEFINICIÓN	COMENTARIOS
1	Igual importancia	El criterio A es igual de importante que el criterio B
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente al criterio A sobre el B
5	Importancia grande	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente el criterio A sobre el B
7	Importancia muy grande	El criterio A es mucho más importante que el B
9	Importancia extrema	La mayor importancia del criterio A sobre el B está fuera de toda duda
2,4,6 y 8	Valores intermedios entre los anteriores, cuando es necesario matizar	

Fuente: Saaty (2008)

- **La realización de las matrices de comparaciones pareadas**

Se debe tener en cuenta que "la matriz de comparaciones pareadas es una matriz cuadrada que contiene comparaciones pareadas de alternativas o criterios" (Saaty, 2008).

Asimismo, según Toskano Hurtado (2005) define: “Sea A una matriz nxn, donde n ∈ Z^+. Sea a_{ij} el elemento (i, j) de A, para i = 1, 2,…n, y, j = 1, 2,…n. Decimos que A es una matriz de comparaciones pareadas de n alternativas, si a_{ij} es la medida de la preferencia de la alternativa en el renglón i cuando se le compara con la alternativa de la columna j. Cuando i = j, el valor de a_{ij} será igual a 1, pues se está comparando la alternativa consigo misma”.

Matriz N° 01: Matriz de comparaciones pareadas

$$\begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & 1 \end{pmatrix}$$

Fuente: Elaboración propia

- **La sintetización de los juicios**

De acuerdo con Toskano Hurtado (2005), “la sintetización de juicios se realiza para establecer la prioridad de cada uno de los elementos que se comparan en la matriz de comparación por pares. El proceso matemático para realizar la sintetización implica el cálculo de los valores y vectores característicos, el cual se logra a través del siguiente procedimiento”:

> “Paso 1: Sumar los valores en cada columna de la matriz de comparaciones pareadas” (Toskano Hurtado, 2005).
>
> “Paso 2: Dividir cada elemento de tal matriz entre el total de su columna; a la matriz resultante se le denomina matriz de comparaciones pareadas normalizadas” (Toskano Hurtado, 2005).
>
> “Paso 3: Calcular el promedio de los elementos de cada renglón de las prioridades relativas de los elementos que se comparan” (Toskano Hurtado, 2005).

- **Matriz de prioridades**

En términos de cada criterio, la matriz de prioridades resume las prioridades de cada alternativa, según se observa:

Matriz N° 02: Matriz de las prioridades de "m criterios y n alternativas"

$$\begin{array}{c} \\ Alternativa\ 1 \\ Alternativa\ 2 \\ \cdots \\ Alternativa\ n \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} Criterio\ 1 & Criterio\ 2 & \cdots & Criterio\ m \end{array} \\ \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & \cdots & P_{1m} \\ P_{21} & P_{22} & \cdots & P_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{n1} & P_{n2} & \cdots & P_{nm} \end{pmatrix} \end{array}$$

Fuente: Elaboración propia

"Se define: P_{ij} es la prioridad de la alternativa i con relación al criterio j, para i = 1, 2, 3, …, n; y j = 1, 2, 3, …, m" (Toskano Hurtado, 2005).

El resultado del producto de la matriz de prioridades con el vector de prioridades de los criterios se detalla en el vector columna que da la prioridad global para cada alternativa.

Matriz N° 03: Matriz de prioridades globales

$$\begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \cdots & P_{1m} \\ P_{21} & P_{22} & \cdots & P_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{n1} & P_{n2} & \cdots & P_{nm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P'_1 \\ P'_2 \\ \vdots \\ P'_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{g1} \\ P_{g2} \\ \vdots \\ P_{gn} \end{bmatrix}$$

Fuente: Elaboración propia

Es así que, "Pg_i es la prioridad respecto a la meta global de la alternativa i (i = 1, 2, 3, … , n)" (Toskano Hurtado, 2005).

- **La consistencia de los juicios**

Según Toskano Hurtado (2005) indica que "para determinar si una matriz de consistencia es o no razonable, se debe desarrollar una medida para la matriz de comparación **A** de orden nxn. Decimos que si la matriz **A** es perfectamente consistente produce una matriz N de orden nxn normalizada (es decir que conmuta con su transpuesta) de elementos w_{ij} (para i, j = 1, 2,…, n), tal que todas las columnas son idénticas, es decir, $w_{12} = w_{13} =\ldots = w_{1n} = w_1$; $w_{21} = w_{23} =\ldots = w2n = w_2$; $w_{n1} = w_{n2} =\ldots = w_{nn} = w_n$".

Matriz N° 04: Matriz 01 normalizada

$$\boldsymbol{N} = \begin{bmatrix} W_1 & W_1 & \cdots & W_1 \\ W_2 & W_2 & \cdots & W_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ W_n & W_n & \cdots & W_n \end{bmatrix}$$

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, si dividimos cada uno de los componentes de la columna i entre w_i, obtendremos:

Matriz N° 05: Matriz 02 normalizada

$$A = \begin{bmatrix} 1 & {W_1}/{W_2} & \cdots & {W_1}/{W_n} \\ {W_2}/{W_1} & 1 & \cdots & {W_2}/{W_n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ {W_n}/{W_1} & {W_n}/{W_2} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

Fuente: Elaboración propia

Como se indica en el concepto de A:

Matriz N° 06: Matriz consistente

$$\begin{bmatrix} 1 & W_1/W_2 & \cdots & W_1/W_n \\ W_1/W_2 & 1 & \cdots & W_1/W_n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ W_n/W_2 & W_n/W_2 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} nW_1 \\ nW_2 \\ \vdots \\ nW_n \end{bmatrix} = n \begin{bmatrix} W_1 \\ W_1 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix}$$

Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, podemos decir que la matriz A será "consistente" si y sólo si:

$$A\ W = (\mathbf{n})\ x\ (W)$$

"Donde W es un vector columna de pesos relativos w_i, (j = 1, 2, 3, …, n) que se aproxima con el promedio de los **n** elementos del renglón en la matriz normalizada N. Haciendo W' el estimado calculado, se puede mostrar que" (Toskano Hurtado, 2005):

$$A\ W' = (\mathbf{n_{max}})\ x\ (W')$$

A través del Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) se determina la razón de consistencia de la siguiente manera:

$$RC = IC / IA$$

- Donde IC es el índice de consistencia de A y se calcula:

$$IC = (n_{max} – n) / (n – 1)$$

- Donde "el valor de n_{max} se halla al calcular primero el vector columna A y después se suma cada uno sus elementos" (Toskano Hurtado, 2005).

Para el caso del IA se ha propuesto la siguiente estimación por parte de algunos autores:

$$IA = 198 \times (n-2) / (n)$$

"Si el valor de la razón de consistencia (RC) excede el valor de 0.10 o 10%, se considera como juicio inconsistente; en casos como este grupo de expertos debe reconsiderar y modificar los valores originales de la matriz de comparaciones pareadas; pero si el valor de la razón de consistencia (RC) no excede el valor de 0.10, se considera como juicio razonable de consistencia en las comparaciones pareadas" (Toskano Hurtado, 2005).

2.2.2.4.2. Software Expert Choice

Según Parodi de Camargo (2013), detalla que "el software Expert Choice fue desarrollado por la Universidad George Washington y es uno de los programas más utilizados para la aplicación del AHP".

"Este software facilita la toma de decisiones en problemas complejos que implican múltiples actores consolidando los resultados individuales, calculando las relaciones de consistencia individual y de grupo y posibilita analizar la sensibilidad de los resultados finales a las variables del problema" (Toskano Hurtado, 2005).

CAPÍTULO III – APORTES Y DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

3.1. Previa preparación para el empleo del AHP

- **Definición del grupo decisor**

El grupo decisor estuvo conformado por la Coordinadora de Gestión del Empleo del Equipo de Ingreso y Escalafón de la OGGRH del Ministerio de Salud y un Jefe de Unidad de Personal de un Centro de Atención y Aislamiento Temporal (CAAT), porque ellos son las personas involucradas en el proceso de selección de un personal CAS COVID-19.

- **Información requerida**

De manera particular, para este trabajo se empleará el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) en el proceso selección de personal asistencial en el cargo de Médico y cabe precisar que, para la obtención de datos fue necesario la realización de reunión de trabajo con el grupo decisor para la obtención de las matrices pareadas y además la información de la Ficha Única de Datos de cada postulante.

- **El tiempo y otros recursos necesarios para el procedimiento**

La reunión de trabajo se realizó de manera virtual a través de videollamada debido a la distancia y a la circunstancia actual por la pandemia. Asimismo, para el caso de este estudio se empleó el software Expert Choice.

3.2. La estructura del modelo jerárquico

- **Definición del objetivo o meta global:**

Seleccionar un personal asistencial en el cargo de “Médico” para ser contratado como CAS COVID-19 en una institución pública.

- **Identificación de los criterios:**

Ahora, se detallan los criterios para seleccionar al personal adecuado:

a) Formación académica: Esta referida a los estudios formales requeridos para un determinado puesto.

b) Conocimientos obtenidos: Deben estar alineados a la misión y las funciones principales del puesto. Puede ser conocimientos técnicos, cursos o programas de especialización.

c) Experiencia laboral: Es el conjunto de conocimientos adquiridos en un periodo de tiempo y se detallan mediante experiencia general y específica para ocupar dicho puesto.

- **Identificación de las alternativas:**

Se identificó a tres postulantes para el cargo de Médico en el cual cada uno presenta su Ficha Única de Datos (Ver Anexo I) a fin de sea evaluado para el proceso de selección.

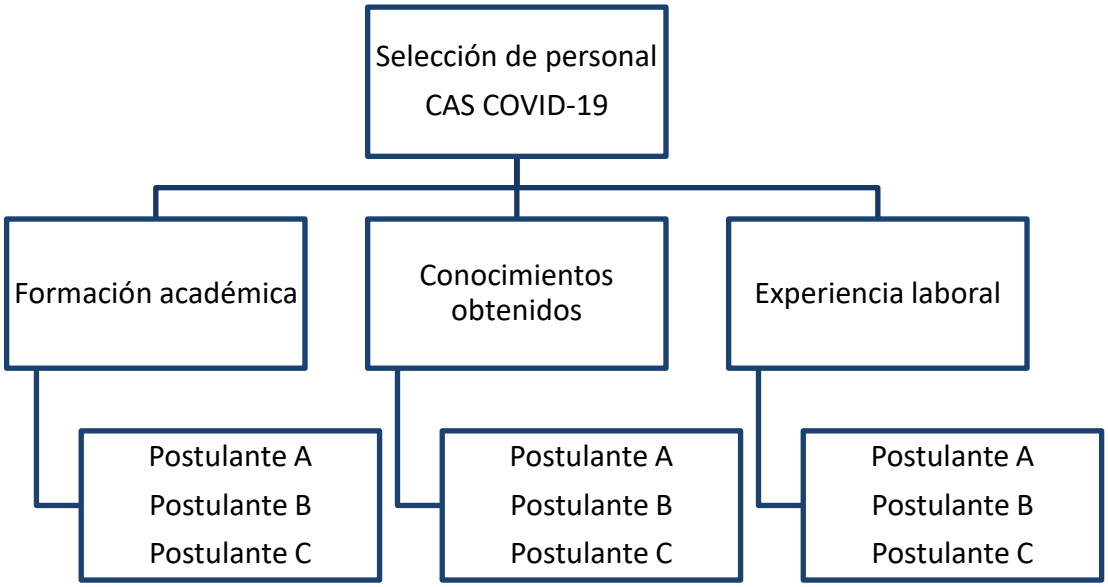
a) Alternativa 1: Postulante A

b) Alternativa 2: Postulante B

c) Alternativa 3: Postulante C

- **Árbol de Jerarquía:**

Figura N° 07: Árbol de jerarquía



Fuente: Elaboración propia

3.3. Comparación por pares

A partir de la reunión de trabajo, el grupo de expertos efectuó las comparaciones pareadas para cada uno de los criterios y para cada alternativa, según la escala de Saaty.

- **Comparación entre criterios:**

Se utilizó el árbol de jerarquía, para asignar las prioridades, donde se encuentran los criterios que involucran a la meta global, además se utilizó las siguientes anotaciones para una mayor facilidad:

- ✓ FA: Formación académica
- ✓ CO: Conocimientos obtenidos
- ✓ EX: Experiencia laboral

Posteriormente, se detallan las comparaciones pareadas:

Formación académica – Conocimientos obtenidos (FA-CO)

El grupo decisor determinó que los conocimientos obtenidos son moderadamente más importantes que la formación académica.

Formación académica – Experiencia laboral (FA-EX)

Se determinó que la formación académica es moderadamente más importante que la experiencia laboral.

Conocimientos obtenidos – Experiencia laboral (CO-EX)

Se estableció que los conocimientos obtenidos son más importantes que la experiencia laboral.

Cuando se asignan los valores numéricos, se consigue la siguiente matriz:

Tabla N° 01: Matriz de comparaciones pareadas de los criterios

Criterio	FA	CO	EX
FA	1	1/3	3
CO	3	1	5
EX	1/3	1/5	1

Fuente: Elaboración propia

- **Comparación entre alternativas:**

Ahora mostraremos las comparaciones pareadas de cada alternativa conforme a los criterios expuestos en el árbol de la jerarquía. Asimismo, se utilizó las siguientes anotaciones para una mayor facilidad:

- ✓ PA: Postulante A
- ✓ PB: Postulante B
- ✓ PC: Postulante C

a) *Formación académica:* Cada alternativa se comparó respecto al criterio formación académica.

Postulante A – Postulante B (PA-PB)

Se decidió que el postulante A es moderadamente más importante que el postulante B con respecto a la formación académica.

Postulante A – Postulante C (PA-PC)

Se decidió que el postulante A es más importante que el postulante C con respecto a la formación académica.

Postulante B – Postulante C (PB-PC)

Se decidió que el postulante B es igual de importante que el postulante C con respecto a la formación académica.

Tabla N° 02: Matriz de comparación pareada respecto al criterio de formación académica

Alternativa	PA	PB	PC
PA	1	3	5
PB	1/3	1	1
PC	1/5	1	1

Fuente: Elaboración propia

b) *Conocimientos obtenidos:* Cada alternativa se comparó respecto al criterio conocimientos obtenidos.

Postulante A – Postulante B (PA-PB)

Se decidió que el postulante B es mucho más importante que el postulante A con respecto a los conocimientos obtenidos

Postulante A – Postulante C (PA-PC)

Se decidió que el postulante C es moderadamente más importante que el postulante A con respecto a los conocimientos obtenidos.

Postulante B – Postulante C (PB-PC)

Se decidió que el postulante B es más importante que el postulante C con respecto a los conocimientos obtenidos.

Tabla N° 03: Matriz de comparación pareada respecto al criterio de conocimiento obtenidos

Alternativa	PA	PB	PC
PA	1	1/7	1/3
PB	7	1	5
PC	3	1/5	1

Fuente: Elaboración propia

c) *Experiencia laboral:* Cada alternativa se comparó respecto al criterio experiencia laboral.

Postulante A – Postulante B (PA-PB)

Se decidió que el postulante A es más importante que el postulante B con respecto a la experiencia laboral.

Postulante A – Postulante C (PA-PC)

Se decidió que el postulante A es moderadamente más importante que el postulante C con respecto a la experiencia laboral.

Postulante B – Postulante C (PB-PC)

Se decidió que el postulante C es moderadamente más importante que el postulante B con respecto a la experiencia laboral.

Tabla N° 04: Matriz de comparación pareada respecto al criterio de experiencia laboral

Alternativa	PA	PB	PC
PA	1	5	3
PB	1/5	1	1/3
PC	1/3	3	1

Fuente: Elaboración propia

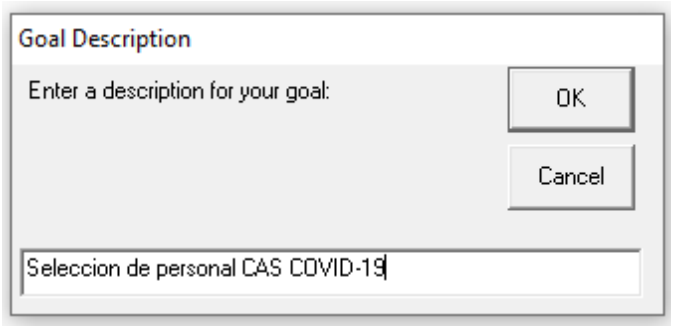
3.4. Análisis de Consistencia

Para garantizar que los resultados obtenidos sean válidos, se realizó el análisis de consistencia para la matriz de criterios y para cada una de las matrices de las alternativas, las cuales resultaron inferiores a 10% concluyendo que en todos los casos existe una consistencia suficiente en los resultados finales.

3.5. Síntesis de resultados

Una vez que se tiene la estructura jerárquica y las valoraciones correspondientes de los pares, se procedió a ingresar los datos al software Expert Choice.

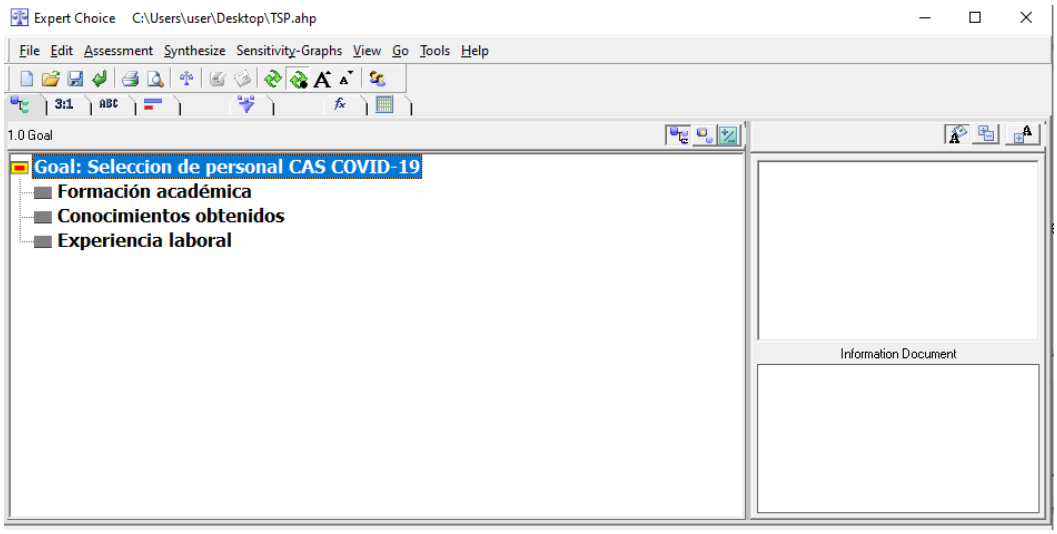
Figura N° 08: Ingreso de datos al software



Fuente: Elaboración propia

Luego se procedió a ingresar los datos para los criterios según el árbol de jerarquía desarrollado anteriormente.

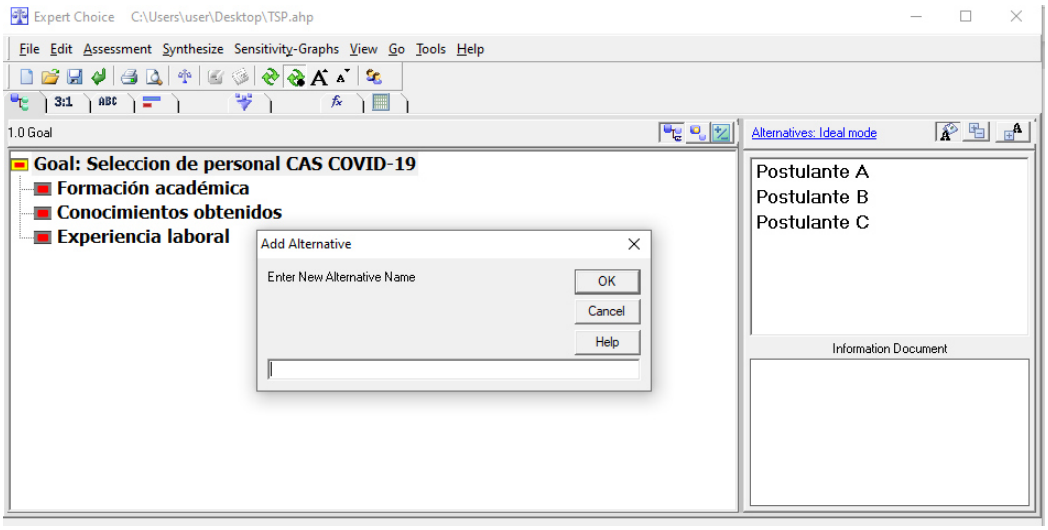
Figura N° 09: Ingreso de los criterios al software Expert Choice



Fuente: Elaboración propia

Una vez ingresado los criterios, se procedió a ingresar las alternativas correspondientes, según la siguiente figura:

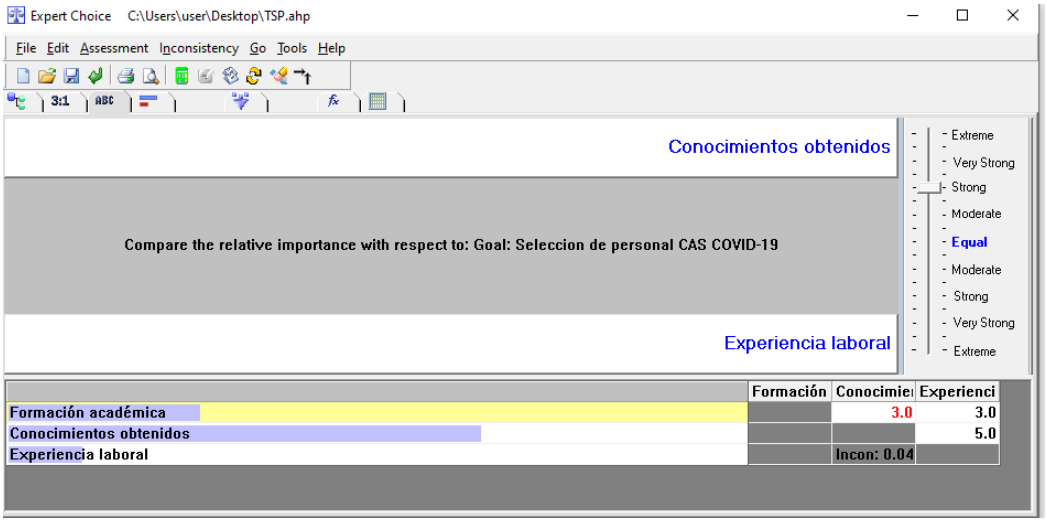
Figura N° 10: Ingreso de las alternativas al software Expert Choice



Fuente: Elaboración propia

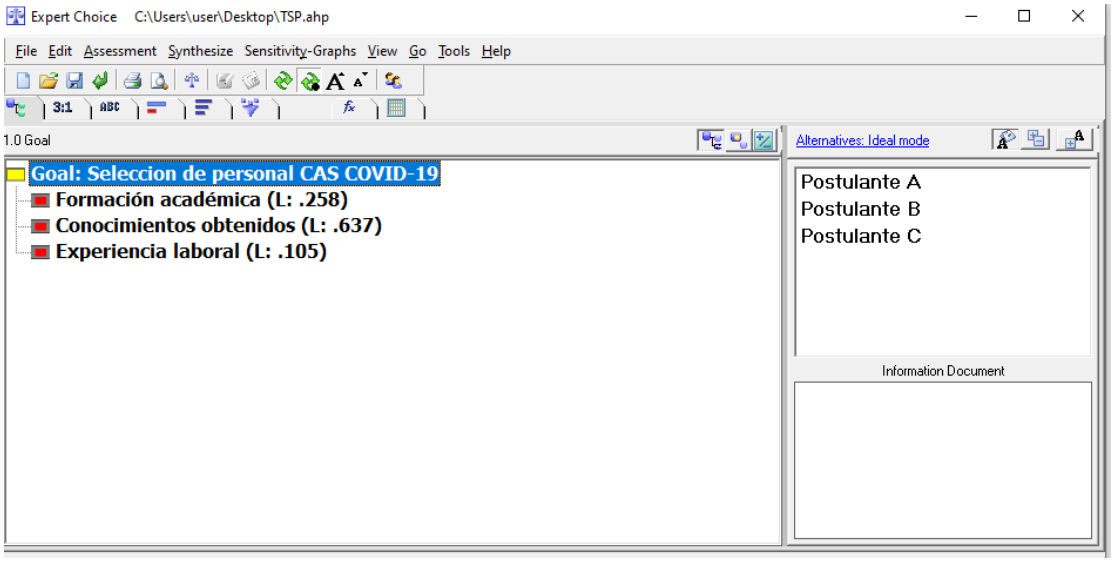
Primeramente, se ingresó las comparaciones pareadas de cada uno de los criterios con relación a la meta global, que se encuentran en la Matriz N° 01. Asimismo, se puede observar que el software calculó automáticamente la razón de consistencia, según como se muestra en las siguientes figuras:

Figura N° 11: Comparaciones pareadas de los criterios en el software Expert Choice



Fuente: Elaboración propia

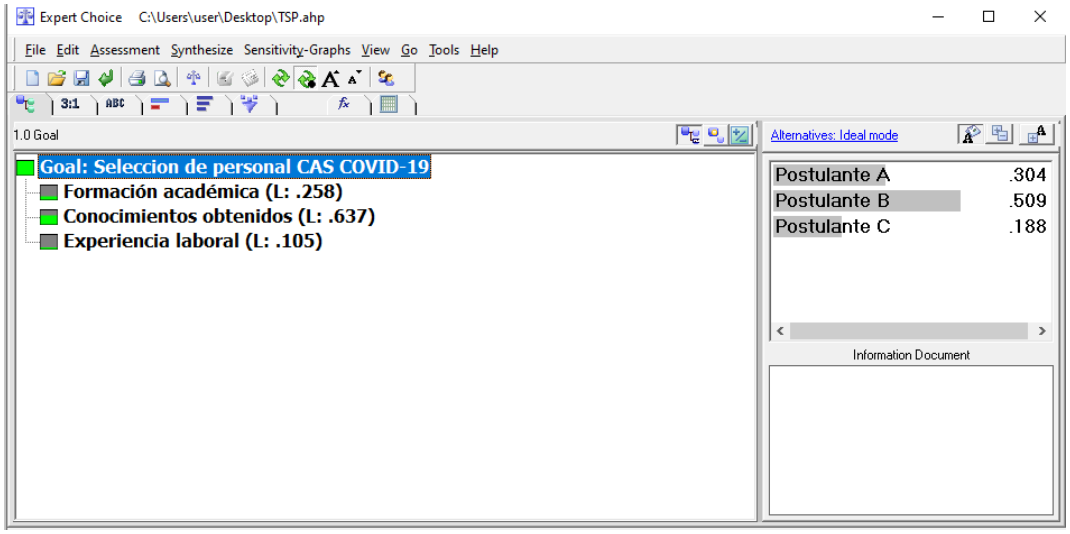
Figura N° 12: Prioridad de criterios en el software Expert Choice



Fuente: Elaboración propia

Después, se ingresó las comparaciones pareadas de una de las alternativas de decisión en relación con cada uno de los criterios de las Matrices N° 02, N° 03 y N° 04.

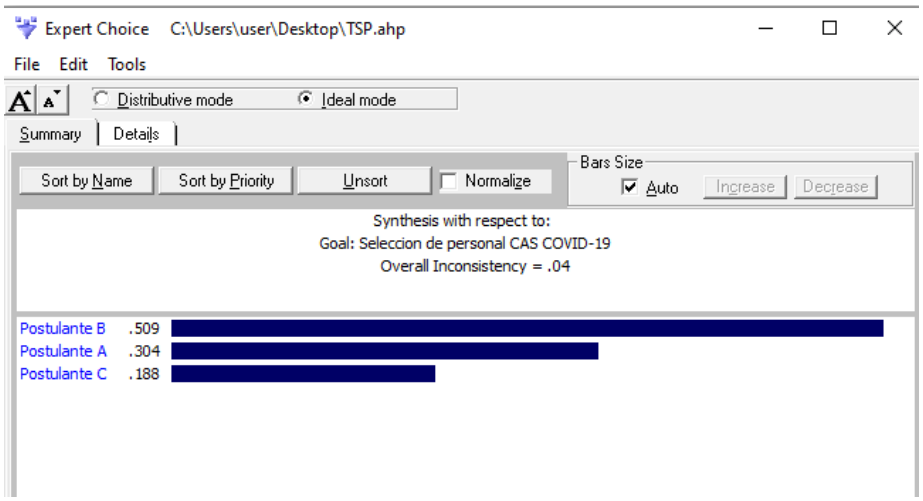
Figura N° 13: Prioridad de las alternativas en el software Expert Choice



Fuente: Elaboración propia

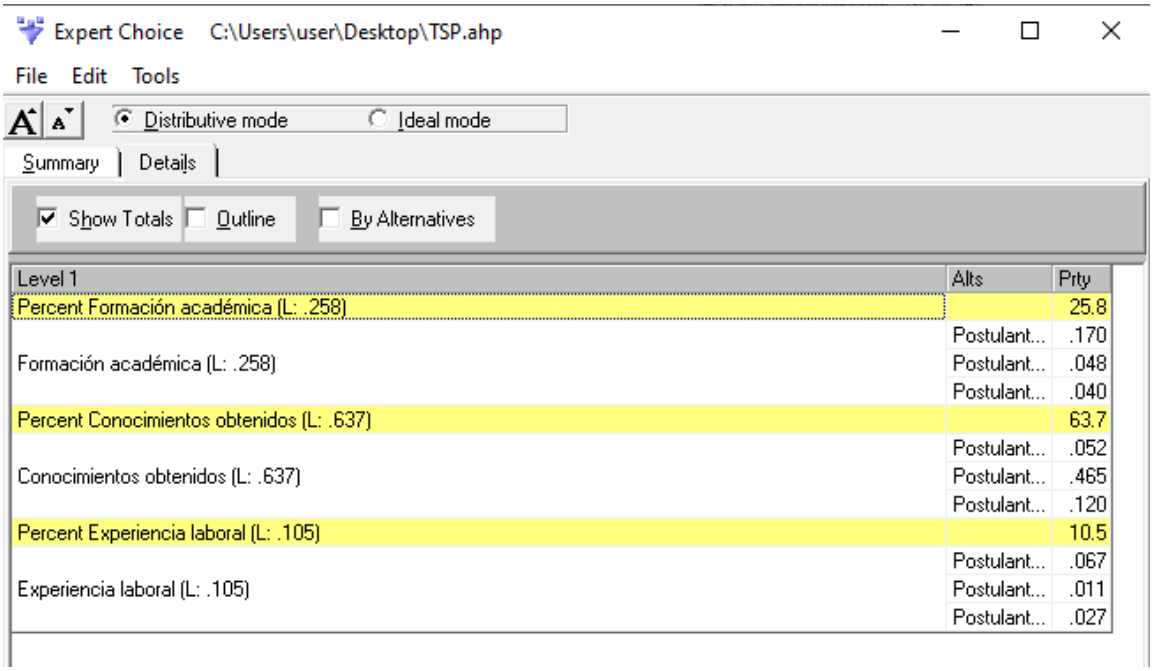
Por último, el proceso de síntesis se completó cuando se realizó el cálculo de prioridades de cada una de las alternativas con relación a la meta global, según como se muestra en las siguientes figuras:

Figura N° 14: Resumen del proceso de síntesis en el software Expert Choice



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 15: Desarrollo de la síntesis en el software Expert Choice



Level 1	Alts	Prty
Percent Formación académica (L: .258)		25.8
Formación académica (L: .258)	Postulant...	.170
	Postulant...	.048
	Postulant...	.040
Percent Conocimientos obtenidos (L: .637)		63.7
Conocimientos obtenidos (L: .637)	Postulant...	.052
	Postulant...	.465
	Postulant...	.120
Percent Experiencia laboral (L: .105)		10.5
Experiencia laboral (L: .105)	Postulant...	.067
	Postulant...	.011
	Postulant...	.027

Fuente: Elaboración propia

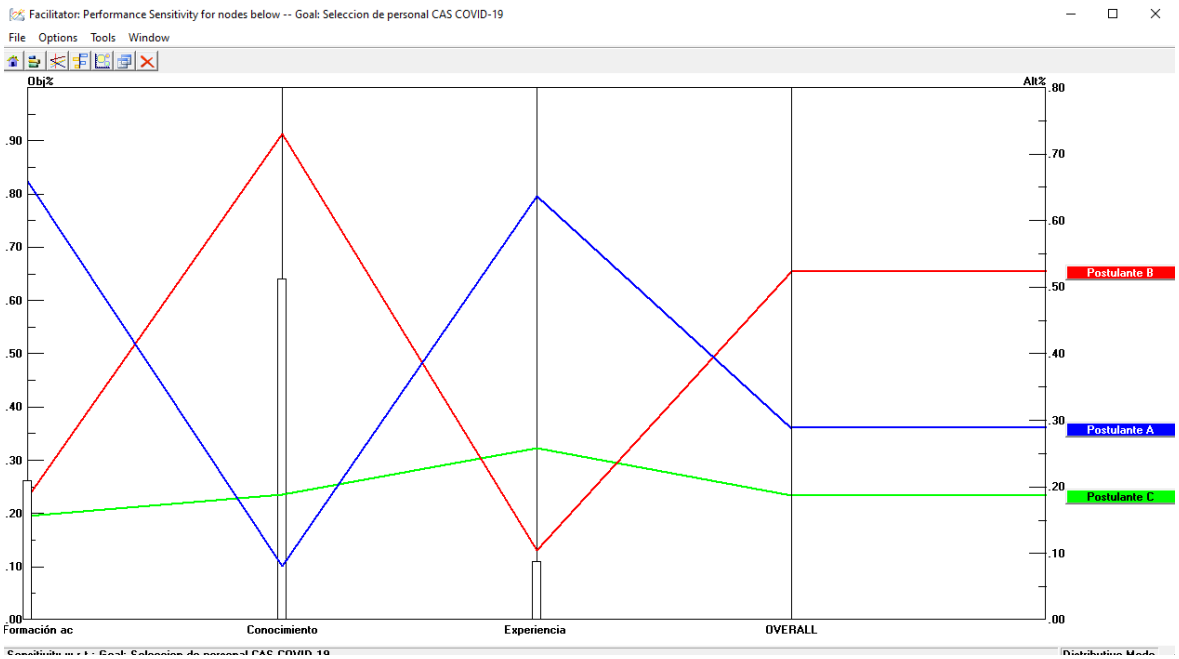
En la Figura N° 14, se muestra el producto de la síntesis, donde se tiene en primer lugar al Postulante B como la alternativa mejor, con aporte de 50.9% para el complimiento de la meta. Luego, el Postulante A ocupando el segundo lugar, con aporte de 30.4%; y por último el Postulante C ocupando el tercer lugar, con aporte de 18.8%.

Asimismo, en la Figura N° 15 se observa que el criterio llamado “Conocimientos obtenidos” aporta un 63.7% al cumplimiento del objetivo o meta global; asimismo, el criterio llamado “Formación académica” es el segundo con mayor prioridad, ya que aporta al cumplimiento de la meta un 25.8%; finalmente, se observa que el criterio llamado “Experiencia laboral” solo aporta un 10.5% al cumplimiento de la meta.

3.6. El análisis de sensibilidad resultado del software Expert Choice

El software Expert Choice permite estudiar la sensibilidad del modelo, según como se muestra a continuación:

Figura N° 16: Análisis de sensibilidad en el software Expert Choice



Fuente: Elaboración propia

Del análisis de la figura, se puede observar que la línea en color rojo (Postulante B) está sobre la línea en color azul (Postulante A) en su recorrido por el criterio de “Conocimientos obtenidos”. Sin embargo, la línea en color azul sobrepasa a la línea en color rojo en el momento que se aproxima por el criterio de “Experiencia laboral”; esto hace evidenciar que, respecto a la experiencia laboral, el Postulante A es la mejor alternativa.

CAPÍTULO IV – CONCLUSIONES

- Los criterios fueron determinados por el grupo decisor basados en la experiencia de los diferentes procesos de selección de personal CAS COVID-19 efectuados a nivel nacional durante la Emergencia Sanitaria.

- En este trabajo, se presentó la metodología del Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) para el proceso de selección del personal CAS COVID-19 en una institución pública; sin embargo, solo se desarrolló para un caso particular donde se tuvo 3 alternativas (candidatos a seleccionar); precisando que es viable el uso la escala de Saaty para este proceso.

- A través de la metodología del Proceso de Análisis Jerárquico (AHP), logró elegir al Postulante B, como el candidato adecuado para ser contratado como CAS COVID-19, ya que obtuvo una prioridad en relación con la meta (objetivo) de 50.9% a comparación del 30.4% y al 18.8% obtenidos por el Postulante A y Postulante C respectivamente; asimismo, se observa que el criterio de "Conocimientos obtenidos" es el más influyente en dicho proceso en comparación con los otros criterios descritos. Por lo tanto, se evidencia que el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) puede ser implementado en los procesos de selección para un personal CAS COVID-19 en una institución pública.

- El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) es una herramienta que posibilita solucionar aquellos problemas de múltiples criterios; y que, al evaluar cada criterio de las alternativas, permite reunir los juicios de los expertos logrando percibir un buen trabajo en equipo.

CAPÍTULO V – RECOMENDACIONES

- Se sugiere el uso de la herramienta Expert Choice en el Proceso de Análisis Jerárquico, ya que simplifica el manejo y proceso de la información, y además los resultados del análisis de sensibilidad permite apreciar los cambios posibles en distintas circunstancias.

- Para enfrentar un problema multicriterio mediante el Proceso de Análisis Jerárquico, se debería conformar grupos de decisión o de expertos que sean los más competentes para brindar juicios objetivos a cada criterio de selección a evaluarse.

- En futuros trabajos, en donde se tenga que realizar el proceso de selección para una cantidad mayor a nueve (9) candidatos, se recomienda el uso de Proceso de Análisis Jerárquico – Difuso (AHP Difuso) que emplea una escala Difusa, la cual no tiene restricciones de cantidad de criterios, subcriterios y alternativas para que sean evaluadas.

CAPÍTULO VI – BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

Decreto de Urgencia N° 055-2020. (13 de Mayo de 2020). *Decreto de Urgencia que dicta medidas extraordinarias para ampliar la oferta de las instituciones prestadoras de servicios de salud y reforzar la respuesta sanitaria en el marco del estado de emergencia nacional por el COVID-19*. Lima, Perú: Normas Legales El Peruano.

Decreto Legislativo N° 1057. (27 de Junio de 2008). *Decreto Legislativo que regula el Régimen Especial de Contratación Administrativa de Servicios*. Lima, Perú: Normas Legales El Peruano.

Decreto Supremo N° 008-2017-SA. (5 de Marzo de 2017). *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud*. Lima, Perú: Normas Legales El Peruano.

García Gómez, P. (2010). *Una propuesta metodológica para la aplicación del Proceso Analítico Jerárquico en la selección de aerogeneradores.* España.

Ley N° 29849. (5 de Abril de 2012). *Ley que establece la eliminación progresiva del Régimen Especial del Decreto Legislativo N° 1057 y otorga derechos laborales*. Lima, Perú: Normas Legales El Peruano.

Martinez, E., & Escudey, M. (1998). *Evaluación y Decisión Multicriterio - reflexiones y experiencias.* Santiago de Chile: Editorial Universidad de Santiago/UNESCO.

Ministerio de Salud. (s.f.). *Portal de Transparencia*. Obtenido de https://www.minsa.gob.pe/transparencia/

Parodi de Camargo, V. (2013). *Propuesta metodológica para la evaluación integral de proyectos en el sector energético.* España.

Presidencia de la República del Perú. (5 de Marzo de 2017). *Decreto Supremo N° 008-2017-SA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud*. Obtenido de Diario El Peruano: https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-organizacion-y-decreto-supremo-n-008-2017-sa-1493143-8

Quispe Loyola, C. (2017). *Aplicacion del proceso analitico jerarquico (AHP) en la seleccion de un marco de referencia para gestionar los proyectos de una empresa consultora*. Lima, Peru.

Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 000065-2020-SERVIR-PE. (14 de agosto de 2020). *Aprueban, por delegación, la "Guía para la virtualización de concursos públicos del Decreto Legislativo N° 1057"*. Lima, Perú: Normas Legales El Peruano.

Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 238-2014-SERVIR-PE. (12 de Noviembre de 2014). *Formalizan la aprobación de la Directiva Nº 002-2014-SERVIR/GDSRH - "Normas para la Gestión del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos en las entidades públicas"*. Lima, Perú. Obtenido de Normas Legales - El Peruano.

Saaty, T. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences, Vol. 1*(No. 1), 83-98.

Salas Bacalla, J., Leyva Caballero, M., & Calenzani Fiestas, A. (2014). Modelo del proceso jerárquico analítico para optimizar la localización de una planta industrial. *Revista de la facultad de Ingeniería Industrial, Vol. 2*(No. 17), 112-119.

Simon, H. (1960). *The New Science of Manaqement Decision.* New York: Harper and.

Toskano Hurtado, G. B. (2005). El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la seleccion de proveedores. Lima, Perú.

CAPÍTULO VII – ANEXOS

i. Ficha Única de Datos del **Postulante A:**

07/06/2021

DATOS PROFESIONALES / ACADÉMICOS			
Profesión	Medico		
Fecha de Colegiatura	46614	Lugar de Colegiatura	CMP
Fecha hasta la cual se encuentra habilitado	/ /	N° de Colegiatura	46614

Estudios Superiores (Universitario - Técnico)

Centro de Estudios	Especialidad	Inicio/Término	Nivel alcanzado (Titulado/Bachiller Egresado/ Estudiante)*
URSJB	Medicina Humana	1996/2005	Bachiller
URSJB	Medico cirujano	1998/2005	Medico cirujano
URSJB	Neurologia Clinica	2010/2013	Neurologo
		/	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Estudios Postgrado (Maestría - Doctorado)

Centro de Estudios	Especialidad	Inicio/Término	Nivel alcanzado (Magister/Doctorado/ Egresado/ Estudiante)*
Gestión Estrategica de la calidad	URSMP	2008/2010	
		/	
		/	
		/	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Especialización - Diplomados

Centro de Estudios	Materia	Año Inicio/Término	Certificación obtenida
Auditoria - URSMP	Auditoria medica	2011/2011	Auditor medico
		/	
		/	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Cursos - Seminarios

Centro de Estudios	Materia	Año Inicio/Término	Certificación obtenida
ILAE - North Virtual Epilepsy	Meeting Neurologia - Epilepsia	2020	Asistente
Simposio Colombiano de Mov. Involuntarios	Neurologia	2020	Asistente
BCTRIMS	Esclerosis multiple	2020	Asistente
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

07/06/2021

IDIOMAS

Lengua extranjera	Nivel Básico	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado
Ingles		✓ ACPB	

DATOS LABORALES

Experiencia Laboral

Institución / Empresa	Cargo - Actividad desempeñada	Inicio	Término
Hosp Solidaridad	Medico	2018	2021
Hosp Lyon Nuevo	Medico Neurologo	2009	2016
Alcña Medica	Medico Neurologo	2007	2009
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /

Labores de docencia

Centro de Enseñanza	Curso Dictado	Inicio	Término
URP	Neurologia	2015	2015
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /

Favor completar esta información con firma en esta carilla.

ii. Ficha Única de Datos del **Postulante B:**

21/06/2021

DATOS PROFESIONALES / ACADÉMICOS			
Profesión	Médico		
Fecha de Colegiatura	26 / 03 / 2014	Lugar de Colegiatura	Chiclayo
Fecha hasta la cual se encuentra habilitado	26 / 05 / 21	Nº de Colegiatura	067405

Estudios Superiores (Universitario - Técnico)

Centro de Estudios	Especialidad	Inicio/Término	Nivel alcanzado (Titulado/Bachiller Egresado/ Estudiante)*
Univ. Nac. Pedro Ruiz Gallo	Medicina Humana	2007 / 2014	Medico Cirujano
		/	
		/	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Estudios Postgrado (Maestría - Doctorado)

Centro de Estudios	Especialidad	Inicio/Término	Nivel alcanzado (Magister/Doctorado/ Egresado/ Estudiante)*
		/	
		/	
		/	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Especialización - Diplomados

Centro de Estudios	Materia	Año Inicio/Término	Certificación obtenida
Universidad Nacional de Trujillo	Auditoria Medica	03/18/12/18	Auditor Medico
Universidad Nacional de Trujillo	Salud Ocupacional.	08/19/08/20	Medico Ocupacional
Universidad Nacional de Trujillo	Dirección y Gerencia. de los Servicios de Salud.	10/19/10/20	Especialización Dirección Gerencia Salud
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Cursos - Seminarios

Centro de Estudios	Materia	Año Inicio/Término	Certificación obtenida
Universidad Nacional de Trujillo	Covid en Salud Pública	09/20/10/20	
Hosp. San Bartolome	Estrategias. de Salud Ocupacional y Bioseguridad en Marco Covid-19.	10/20/10/20.	
Hosp San Bartolome	Rehabilitación y manejo de las Secuelas en el Paciente Postcovid-19.	11/20/11/20.	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

21/06/2021

IDIOMAS

Lengua extranjera	Nivel Básico	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado
Inglés	✓		

DATOS LABORALES

Experiencia Laboral

Institución / Empresa	Cargo - Actividad desempeñada	Inicio	Término
C.S. I-1 La Laquiz	Medico Asistencial - Serums	15 / 09 / 14	15 / 05 / 15
C.S I-4 Santa Cruz	Médico Asistencial	01 / 09 / 18	30 / 10 / 20
Hosp. Reg. Lambayeque.	Medico Asistencial	01 / 12 / 20	30 / 04 / 21
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /

Labores de docencia

Centro de Enseñanza	Curso Dictado	Inicio	Término
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /



iii. Ficha Única de Datos del **Postulante C:**

10/05/2021

DATOS PROFESIONALES / ACADÉMICOS			
Profesión	Médico Cirujano		
Fecha de Colegiatura	30/04/2020	Lugar de Colegiatura	Lima
Fecha hasta la cual se encuentra habilitado	25 07 / 2021	Nº de Colegiatura	90056

Estudios Superiores (Universitario - Técnico)

Centro de Estudios	Especialidad	Inicio/Término	Nivel alcanzado (Titulado/Bachiller Egresado/ Estudiante)*
Universidad Privada San Juan Bautista	Medicina Humana	2013/2019	Titulada
		/	
		/	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Estudios Postgrado (Maestría - Doctorado)

Centro de Estudios	Especialidad	Inicio/Término	Nivel alcanzado (Magister/Doctorado/ Egresado/ Estudiante)*
		/	
		/	
		/	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Especialización - Diplomados

Centro de Estudios	Materia	Año Inicio/Término	Certificación obtenida
		/	
		/	
		/	
		/	

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Cursos - Seminarios

Centro de Estudios	Materia	Año Inicio/Término	Certificación obtenida
ENSAP / MINSA	Cuidado de la salud Mental en el Contexto Covid 19	09 al 20/06 del 2021	SI
ASPEFAM	I Programa de videoconferencias convenio e pulmino	06 de Abril al 10 Abril del 2020	SI
ASPEFAM	II Programa de videoconferencias enfrentando la pandemia COVID	14 de Abril al 17 de Abril del 2020	SI
ENSAP / MINSA	Manejo durante el Tratado de pacientes COVID 19	01 al 07 de Junio del 2020	SI

* En caso ser estudiante indicar Ciclo / Año de estudios.

Favor completar esta información con firma en esta carilla.

IDIOMAS

Lengua extranjera	Nivel Básico	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado

DATOS LABORALES

Experiencia Laboral

Institución / Empresa	Cargo - Actividad desempeñada	Inicio	Término
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /

Labores de docencia

Centro de Enseñanza	Curso Dictado	Inicio	Término
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /
		/ /	/ /

Favor completar esta información con firma en esta carilla.