

**MARINA DE GUERRA DEL PERÚ
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
MAESTRÍA EN ESTRATEGIA MARÍTIMA**



**Definición de las competencias funcionales para el personal del
Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la
Dirección de Hidrografía y Navegación de la
Marina de Guerra del Perú**

**Tesis para obtener el grado académico de
Maestro en Estrategia Marítima
que presenta:**

Capitán de Corbeta, Franz Ronald Palomino Portugal

<https://orcid.org/0009-0009-8520-6350>

Asesor Metodológico:

Doctora, Galia Susana Lescano López

<https://orcid.org/0000-0001-7101-0589>

Asesor Técnico:

Doctor, Fidel Víctor Manuel Santamaría Cruz

<https://orcid.org/0000-0001-8145-5792>

La Punta, 2023



Repositorio ESUP

Acta de sustentación



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 008

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ESTRATEGIA MARÍTIMA

La Punta, 14 DIC 2023

En cumplimiento de lo establecido en la Resolución Directoral N° 044-2023-MGP/DIRESUVAL de fecha 12 de diciembre del 2023, se reúne el Jurado, integrado por:

1. Magíster C. de N. (r) Eduardo ZARAUZ Chávez (Presidente)
2. Magíster C. de N. (r) Eduardo PÉREZ Román (Miembro)
3. Magíster C. de F. (r) Oscar PRIETO Meléndez (Miembro)

Para evaluar la sustentación del trabajo de investigación tipo tesis titulado: "**Definición de las competencias funcionales para el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú**", presentado por el Capitán de Corbeta Franz Ronald PALOMINO Portugal.

Después de escuchar la exposición y defensa de la Tesis, y como resultado de la deliberación, se acuerda conceder la calificación cualitativa de:

- Aprobado por Unanimidad, con calificación de Sobresaliente y recomendación a publicación, con la denominación de "Summa cum laude".
- Aprobado por Unanimidad, con calificación de Muy Bueno y recomendación a publicación, con la denominación de "Magna cum laude".
- Aprobado por Unanimidad con calificación de Bueno, con la denominación de "Cum laude".
- Aprobado por mayoría
- Desaprobado

En mérito de lo cual el Jurado le declara: Apto No Apto

Para que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Estrategia Marítima.

En fe de lo expuesto firman la presente:

Presidente
Magíster, Capitán de Navío (r)
Eduardo ZARAUZ Chávez
DNI. 43127684

Integrante
Magíster, Capitán de Navío (r)
Eduardo PÉREZ-Román
DNI. 43345040

Integrante
Magíster, Capitán de Fragata (r)
Óscar PRIETO Meléndez
DNI. 18090425

Declaración Jurada de Originalidad



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TIPO TESIS

Callao, 10 de Setiembre del 2024

Yo, **Bachiller, Capitán de Corbeta Franz Ronald PALOMINO Portugal** identificado con DNI N° **42979629**, del programa de Maestría en **Estrategia Marítima**, declaro bajo juramento, que el presente trabajo de investigación tipo tesis titulado "**Definición de las competencias funcionales para el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú**" es original, elaborado por el suscrito, no vulnera los derechos intelectuales de terceros y no contiene plagio de ninguna naturaleza.

Dejo formal constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no he asumido como mías, las opiniones, ideas, textos, figuras, tablas o cualquier otra información vertida por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de Internet.

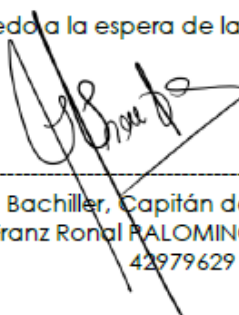
Declaro que soy plenamente consciente de todo el contenido del trabajo de investigación presentado y asumo total responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento y soy consciente de las connotaciones éticas y legales que ello implica.

Asimismo, me hago responsable ante la Escuela Superior de Guerra Naval o terceros, de cualquier irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado.

De identificarse falsificación, plagio, fraude, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas pecuniarias o legales que se deriven de ello, sometiéndome a las normas establecidas por la Escuela Superior de Guerra Naval, la Marina de Guerra del Perú y los dispositivos legales vigentes.

Sin otro particular, quedo a la espera de la aceptación de mi propuesta.

Atentamente,



Bachiller, Capitán de Corbeta
Franz Ronald PALOMINO Portugal
42979629

Informe de similitud



1 ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Informe de Similitud del Trabajo de Investigación

Yo, **Galia Susana Lescano López** con DNI **06451655** en mi condición de asesor metodológico del trabajo de investigación del Programa de Maestría en **Estrategia Marítima** de la Escuela Superior de Guerra Naval.

DECLARO:

Que la Tesis titulada

“Definición de las competencias funcionales para el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú”

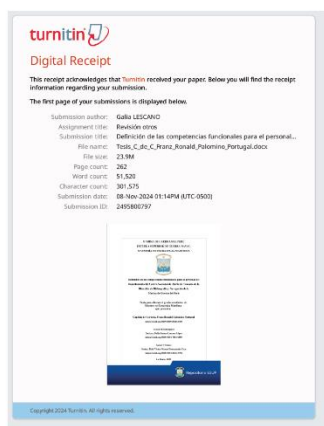
presentada por el Capitán de Corbeta, Bachiller Franz Ronald PALOMINO Portugal, para el otorgamiento del grado académico de Maestro en **Estrategia Marítima** ha sido revisada con la aplicación autorizada por la Escuela Superior de Guerra Naval (Sistema Antiplagio Turnitin), utilizando los filtros autorizados; habiéndose obtenido un reporte con un índice de similitud de **19 %**.

Se ha revisado con detalle dicho reporte y no se advierte indicios de plagio en las coincidencias detectadas, atribuyéndose la autoría a las fuentes de información utilizadas.

A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Escuela Superior de Guerra Naval.

08 de noviembre del 2024

Dra. Galia Susana Lescano López
DNI: 06451655



turnitin Página 2 of 2/6 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega tmoaid:1307205083

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Autorización de publicación



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Callao, 10 de Setiembre del 2024

Yo, Bachiller, Capitán de Corbeta, Franz Ronald PALOMINO Portugal, identificado con DNI N°42979629, del programa de Maestría en Estrategia Marítima

Atendiendo al carácter: PÚBLICO CLASIFICADO CERRADO

Del trabajo de investigación tipo tesis titulado "Definición de las competencias funcionales para el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú"

Dejo formal constancia de autorización, para que se publique en los repositorios de la Escuela Superior de Guerra Naval y del SUNEDU, el referido trabajo, de forma:

- TOTAL
- PARCIAL (indicar las secciones o páginas que no se autorizan a ser publicadas)
- SÓLO EL RESUMEN

Atentamente,

Bachiller, Capitán de Corbeta
Franz PALOMINO Portugal
DNI. 42979629

DEDICATORIA

*A Dios, mi familia, Stefany, Matías y
Zoe mi apoyo incondicional.*

AGRADECIMIENTO

A Dios y a mi familia, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en este proceso. Mi gratitud se extiende a los oficiales y suboficiales de la Dirección de Hidrografía y Navegación, en especial a aquellos del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami, cuya colaboración ha sido esencial para la realización de esta investigación. Un reconocimiento especial merece el capitán de navío (r) Fidel Santa María y la doctora Galia Lescano, por su constante asesoría y valiosos consejos que han enriquecido significativamente este trabajo.

ÍNDICE

	Página
Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Listado de tablas	vi
Listado de figuras	ix
Resumen	x
Introducción	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Situación problemática	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema principal.....	3
1.2.2. Problemas específicos	4
1.2.3. Delimitación del problema	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.4.1. Justificación práctica	5
1.4.2. Justificación teórica	5
1.4.3. Justificación metodológica	6
1.5. Limitaciones de la investigación.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.1.1. Antecedentes internacionales	7
2.1.2. Antecedentes nacionales	8
2.2. Bases teóricas	10

2.2.1. Competencias funcionales	10
2.2.2. Teorías	14
2.2.3. Dimensiones	21
2.2.4. Organización del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami.....	26
2.2.5. Rol del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) en la gestión de Alertas de tsunami.....	28
2.3. Base Normativa	29
2.4. Definiciones conceptuales	29
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	33
3.1. Diseño metodológico.....	33
3.1.1. Enfoque	33
3.1.2. Tipo	33
3.1.3. Método	33
3.1.4. Diseño.....	34
3.2. Población y muestra.....	34
3.2.1. Población de estudio.....	34
3.2.2. Muestra.....	34
3.3. Unidad temática, categorías y sub-categorías	35
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
3.4.1. Técnicas.....	36
3.4.2. Instrumentos	36
3.5. Técnicas para el procesamiento de información	36
3.5.1. Análisis de contenido	36
3.6. Aspectos éticos	36
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	37
4.1. Resultado del objetivo Específico 1	37

4.1.1. Identificación de los propósitos clave	37
4.2. Resultado del objetivo 2	51
4.2.1. Propuesta de las competencias funcionales	51
4.3. Resultado del objetivo específico 3	131
4.3.1. Definición de competencias funcionales para el personal del departamento del CNAT.....	134
4.4. Discusión de los resultados.....	170
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	173
5.1. Conclusiones.....	173
5.2. Recomendaciones.....	174
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	175
ANEXOS.....	179
Anexo 1: Tabla para la identificación de funciones y propósito clave de acuerdo con el cargo	179
Anexo 2: Tabla para la propuesta de competencias funcionales	180
Anexo 3: Tabla para determinar las evidencias de competencias funcionales	181
Anexo 4: Tabla consolidado de competencias de la organización	182
Anexo 5: Plantillas de definición de competencias	183
Anexo 6: Fichas de validación de competencias	200
Anexo 7: Ficha de caracterización del proceso “Emisión de alerta de Tsunami”.....	253
Anexo 8: Entrevista a personal del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).....	254

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cargos estructurales, cantidad y categoría del director y jefe técnico de la DHN.....	38
Tabla 2. Cargos estructurales, cantidad y categoría del Departamento del CNAT.....	38
Tabla 3. Cargos estructurales, cantidad y categoría del personal que cubre guardia en el CNAT.....	39
Tabla 4. Cargos estructurales, cantidad y categoría del director y jefe técnico de la DHN.....	39
Tabla 5. Cargos estructurales, funciones e identificación de propósitos clave del personal del Departamento del CNAT.....	41
Tabla 6. Cargos estructurales, funciones e identificación de los propósitos clave del personal que cubre guardia en el CNAT.....	47
Tabla 7. Mapa funcional del Departamento del CNAT.....	52
Tabla 8. Mapa funcional PC1 del director de Hidrografía y Navegación.....	60
Tabla 9. Mapa funcional PC2 del director de Hidrografía y Navegación.....	62
Tabla 10. Mapa funcional PC1 del jefe técnico de la DHN.....	64
Tabla 11. Mapa funcional PC2 del jefe técnico de la DHN.....	66
Tabla 12. Mapa funcional PC1 del jefe del Departamento del CNAT.....	68
Tabla 13. Mapa funcional PC2 del jefe del Departamento del CNAT.....	70
Tabla 14. Mapa funcional PC3 del jefe del Departamento del CNAT.....	72
Tabla 15. Mapa funcional PC1 del jefe de la División de Investigación de Alerta y Tsunami.....	74
Tabla 16. Mapa funcional PC2 del jefe de la División de Investigación de Alerta y Tsunami.....	76
Tabla 17. Mapa funcional PC1 del ingeniero de Investigación y Alerta de Tsunami.....	78
Tabla 18. Mapa funcional PC2 del ingeniero de Investigación y Alerta de Tsunami.....	80
Tabla 19. Mapa funcional PC1 del asistente de Alerta de Tsunamis.....	82
Tabla 20. Mapa funcional PC2 del asistente de Alerta de Tsunamis.....	84
Tabla 21. Mapa funcional PC1 del jefe de la División de Geofísica y Geología Marina.....	86
Tabla 22. Mapa funcional PC2 del jefe de la División de Geofísica y Geología Marina..	88
Tabla 23. Mapa funcional PC3 del jefe de la División de Geofísica y Geología	

Marina.....	90
Tabla 24. Mapa funcional PC1 del ingeniero de Geofísica y Geología Marina.....	92
Tabla 25. Mapa funcional PC2 del ingeniero de Geofísica y Geología Marina.....	94
Tabla 26. Mapa funcional PC1 del asistente de Geofísica y Geología Marina.....	96
Tabla 27. Mapa funcional PC1 del jefe de servicio.....	98
Tabla 28. Mapa funcional PC1 del oficial de guardia	100
Tabla 29. Mapa funcional PC1 del operador del CNAT	102
Tabla 30. Propuesta de competencias funcionales para el director de Hidrografía y Navegación	104
Tabla 31. Propuesta de competencias funcionales para el jefe técnico	107
Tabla 32. Propuesta de competencias funcionales para el jefe del Departamento del CNAT.....	109
Tabla 33. Propuesta de competencias funcionales para el jefe de la División de Investigación y Alerta de Tsunami	113
Tabla 34. Propuesta de competencias funcionales para el ingeniero de Investigación y Alerta de Tsunami.....	115
Tabla 35. Propuesta de competencias funcionales para el asistente de Investigación y Alerta de Tsunami.....	118
Tabla 36. Propuesta de competencias funcionales para el jefe de la División de Geofísica y Geología Marina	120
Tabla 37. Propuesta de competencias funcionales para el ingeniero de Geofísica y Geología Marina	122
Tabla 38. Propuesta de competencias funcionales para el asistente de Geofísica y Geología Marina	124
Tabla 39. Propuesta de competencias funcionales para el jefe de servicio	125
Tabla 40. Propuesta de competencias funcionales para el oficial de guardia.....	127
Tabla 41. Propuesta de competencias funcionales para el operador del CNAT.....	129
Tabla 42. Cuadro resumen de validaciones por cada puesto analizado del Departamento del CNAT.	131
Tabla 43. Competencias funcionales definidas para el director de Hidrografía y Navegación	135
Tabla 44. Competencias funcionales definidas para el jefe técnico	138
Tabla 45. Competencias funcionales para el jefe del Departamento del CNAT	141
Tabla 46. Competencias funcionales definidas para el jefe de la División de	

Investigación y Alerta de Tsunami	145
Tabla 47. Competencias funcionales definidas para el ingeniero de Investigación y Alerta de Tsunami.....	147
Tabla 48. Competencias funcionales definidas para el asistente de Investigación y Alerta de Tsunami.....	150
Tabla 49. Competencias funcionales definidas para el jefe de la división de Geofísica y Geología Marina	152
Tabla 50. Competencias funcionales definidas para el ingeniero de Geofísica y Geología Marina	154
Tabla 51. Competencias funcionales definidas para el asistente de Geofísica y Geología Marina	156
Tabla 52. Competencias funcionales definidas para el jefe de servicio	157
Tabla 53. Competencias funcionales definidas para el oficial de guardia.....	159
Tabla 54. Competencias funcionales definidas para el operador del CNAT.....	161
Tabla 55. Resumen de las competencias funcionales con sus niveles de indicadores de comportamiento.....	164

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Relación de competencias transversales identificadas por DIPERMAR en la MGP del personal superior, personal subalterno y personal y civil.....	13
Figura 2. Tipología de competencias.....	18
Figura 3. Niveles de competencia en las calificaciones vocacionales nacionales del Sistema inglés.....	20
Figura 4. Plantilla de presentación de competencias de acuerdo con DIPERMAR.....	24
Figura 5. Esquema de la forma general del mapa funcional.....	26
Figura 6. Organización resumida de la DHN relacionado al Departamento del CNAT.....	27
Figura 7. Mapa de procesos de la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN).....	28

RESUMEN

La Dirección del Personal de la Marina de Guerra del Perú aún no ha establecido completamente las competencias funcionales para su personal, incluyendo las del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT) perteneciente a la Dirección de Hidrografía y Navegación.

La presente investigación tiene como objetivo definir las competencias funcionales del personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de tsunami (CNAT). Se adoptó un enfoque cualitativo, utilizando un diseño de investigación basado en la metodología de análisis funcional. Esta metodología se destaca por su capacidad para desglosar funciones de un nivel general a uno específico, lo que facilitó la definición de competencias funcionales a través de desagregación de la función principal o propósito clave del Departamento del CNAT.

Los resultados revelaron que el análisis funcional es eficaz para identificar competencias funcionales, proporcionando una comprensión detallada de las habilidades necesarias para el personal del CNAT, incluyendo niveles de comportamiento e indicadores para la evaluación del desempeño.

Palabras clave: competencia funcional, gestión por competencias, análisis funcional, propósito clave, indicador de comportamiento, indicador de conducta, Dirección de Hidrografía, CNAT, tsunamis.

ABSTRACT

"This research aims to define the functional competencies of the staff of the Tsunami National Alert Center (CNAT) of the Hydrography and Navigation Directorate of the Peruvian Navy. Regarding the methodology used, a qualitative approach was adopted, utilizing a research design focused on functional analysis methodology. This method is distinguished by its ability to break down functions from a general to a specific level, thus facilitating the definition of functional competencies through the disaggregation of the main function or key purpose of the CNAT Department. The study demonstrated that, through the application of functional analysis, we were able to identify competency elements, which materialized in precisely defined functional competencies. This method provided us with a comprehensive understanding of what competencies are necessary for CNAT staff, how this impact individual behavior in response to stimuli in the workplace, and how they should be observable, measurable, and quantifiable through behavior indicators. This approach is essential for adequately evaluating the staff's job performance.

Keywords: functional competence, competency management, functional analysis, key purpose, behavior indicator, conduct indicator, Directorate of Hydrography, CNAT, Tsunamis."

INTRODUCCIÓN

La implementación de competencias en la administración de recursos humanos es fundamental para aumentar la productividad en la organización. Al destacar y cultivar habilidades esenciales, las organizaciones pueden garantizar que sus empleados no solo satisfagan los requisitos del puesto, sino que también sean partícipes activos en el progreso de la empresa. Esta orientación hacia las competencias promueve la coincidencia de metas individuales con los objetivos institucionales, creando así un entorno laboral más eficiente.

Por lo tanto, es vital establecer de manera precisa las competencias requeridas para los roles dentro de una organización. Esto facilita la selección de personal idóneo, que combine habilidades técnicas y competencias interpersonales para su función. Dicha concordancia entre las capacidades del empleado y las demandas del puesto conduce a una mayor eficiencia laboral. Además, una definición detallada de competencias permite la creación de programas de formación y desarrollo más efectivos, orientados a fortalecer áreas que fomentan una cultura de aprendizaje constante en la organización.

En este contexto, la Marina de Guerra del Perú ha adoptado un modelo de gestión de recursos humanos centrado en competencias, identificando tres tipos principales: transversales, funcionales y técnicas. Hasta ahora, se han establecido las competencias transversales para todo el personal naval, mientras que las funcionales y técnicas están en proceso de identificación y definición, debido a su vinculación con roles específicos que requieren un análisis más exhaustivo.

Esta investigación se enfoca en definir las competencias funcionales necesarias para el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú, que realiza labores en la gestión, operación y control del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SNAT), incluyendo la emisión de boletines informativos y alertas ante la ocurrencia de tsunamis. La investigación se estructura en cinco capítulos que componen este documento.

El primer capítulo aborda el problema existente en la institución respecto a la definición de competencias y la necesidad de abordar esta cuestión. Esto ha permitido establecer el objetivo principal y sus objetivos específicos.

El segundo capítulo presenta el marco teórico, con antecedentes internacionales y nacionales que aportan al contexto académico del tema, y desarrolla las bases teóricas del

trabajo, incluyendo definiciones y teorías sobre competencias laborales, así como modelos para su definición y conceptos relacionados con el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis.

En el tercer capítulo, se detalla el marco metodológico de la investigación, proporcionando una visión completa del enfoque cualitativo adoptado, la selección de métodos específicos como el análisis funcional y las técnicas y herramientas utilizadas,

El cuarto capítulo expone la investigación propiamente dicha, comenzando con la identificación de los propósitos clave del Departamento del CNAT y utilizando el análisis funcional como método para proponer competencias funcionales, culminando con su validación por parte de personal con experiencia.

Finalmente, el quinto capítulo sintetiza las conclusiones y recomendaciones del estudio, ofreciendo una reflexión integral sobre el trabajo de investigación realizado.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

En la actualidad, la gestión de recursos humanos es una función crucial en cualquier organización a nivel mundial, ya que se encarga de maximizar el potencial y el desempeño de los empleados. Esta dentro de sus funciones, identifica, desarrolla y administra las competencias de las personas en una institución o empresa. (SYDLE, 2021)

Las competencias permiten comprender las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para realizar eficazmente las actividades y tareas específicas de un determinado puesto de trabajo. Estas al no ser tomadas en cuenta dentro de una organización genera consecuencias negativas tales como: alineación nula entre objetivos y habilidades, problemas en el desarrollo profesional, dificultades para evaluar el desempeño y deficiente gestión en la retención de talentos. (Perez, 2014)

De esta responsabilidad, emergen diversas interrogantes entre los profesionales dedicados a la gestión del talento humano tales como: ¿Se estará aplicando los criterios adecuados para designar a las personas para desarrollar funciones idóneas en un determinado puesto de trabajo ?, ¿Se estará evaluando correctamente el desempeño de sus funciones?

Las diferentes interrogantes planteadas en este ámbito han dado lugar, a que diferentes instituciones castrenses a nivel mundial, tales como, la armada de Chile, la armada de Colombia, el ejército de España entre otros, no sean ajenas a este tema y muestren una mayor preocupación para realizar investigaciones referentes a la gestión por competencias en el área de recursos humanos. Estos estudios concentran sus esfuerzos en la implementación de modelos de gestión por competencias que les permitan contribuir en el análisis de brechas que se puedan presentar entre los conocimientos y capacidades de un individuo; realizar el análisis de sus organizaciones y poder evaluar la contribución de cada persona con el objetivo de su institución; identificar cual es el perfil ideal del personal, a partir de estudios actualizados , que les permitan identificar las mejores competencias para un alto desarrollo profesional militar; y por último, evitar la disminución de las capacidades correspondiente a las unidades operativas a consecuencia de la falta de conocimiento y experiencia de sus dotaciones. En el Perú, la Autoridad Nacional del Servicio Civil - SERVIR es el organismo técnico especializado y rector del sistema administrativo de gestión de recursos humanos del

estado, encargado de establecer, desarrollar y ejecutar la política de estado respecto del servicio civil. (SERVIR, 2016). Si bien es cierto, el ámbito en el cual tienen mayor injerencia es el civil y no el militar, ellos como entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros, tienen como finalidad fortalecer a las personas que laboran en entidades públicas de manera integral y continua para que se brinde un mejor servicio a la ciudadanía, proporcionando herramientas metodológicas a entidades del estado, para orientar a responsables que trabajan en el área de recursos humanos a implementar, desarrollar y dar seguimiento a la evaluación por competencias en sus respectivos entornos laborales.

De igual manera, mediante resolución de la Comandancia General de la Marina se encuentra aprobado el plan de largo plazo institucional, el cual precisa en el aspecto institucional “Recursos Humanos”, la importancia del desarrollo del personal naval basado en competencias. (Marina de Guerra del Perú, 2020).

Actualmente, la Marina de Guerra del Perú (MGP) a través de la Dirección General de Personal de la Marina (DIPERMAR) se encuentra dedicada a la dirección estratégica de los recursos humanos a través de la herramienta metodológica de gestión por competencias, la cual se enfoca en las distintas competencias que se adquieren en el transcurso de la carrera naval. (Bejarano García, 2022)

La Dirección de Hidrografía y Navegación, de acuerdo con la ley, ejerce la representación oficial del Perú ante el Sistema Internacional de Alerta de Tsunami en el Pacífico; en este contexto, realiza la vigilancia de las aguas en este océano ante la eventual ocurrencia de un sismo con epicentro en el mar, a fin de dar aviso oportuno sobre un tsunami, tanto de origen cercano como lejano. En ese sentido, lidera el Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT) implementando el Centro nacional del Alerta de Tsunami (CNAT). (Dirección de Hidrografía y Navegación, 2023)

El Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT) desarrolla las actividades relacionadas a la gestión, operación y control del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SNAT), emitiendo los boletines de información, alerta y alarma de tsunamis, asimismo emite información de interés, en forma oportuna y efectiva a los organismos que integran el citado Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis. (Dirección de Hidrografía y Navegación, 2023).

Si bien es cierto que el Centro Nacional de Alerta de Tsunami cuenta con personal apto para desarrollar las actividades relacionadas a la gestión, operación y control del

Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis y, además, posee protocolos operativos vigentes (POV), donde se detallan las disposiciones, funciones y responsabilidades que debe realizar el personal superior y subalterno en caso de un evento tsunamigénico. Tendría, no obstante, la necesidad de incorporar algunas competencias funcionales en el perfil profesional del personal encargado, debido a que se ha evidenciado a lo largo de la historia, el impacto que conllevaría incurrir en errores de gestión, operación o control por parte del personal responsable del CNAT. Considerando que el efecto de un tsunami es mortífero y devastador para un país y sus consecuencias se prolongan durante muchos años después de ocurrido este fenómeno. (UNESCO, 2022).

Según DIPERMAR, la MGP aún no ha podido definir la totalidad de las competencias funcionales para el personal superior, subalterno y civil. Por consiguiente, tampoco ha definido la forma en que pueden ser incorporadas. Esto es debido a que necesitaría de un equipo especializado en cada área de la institución, que pudiera identificar todos estos campos necesarios.

Es por este motivo, que DIPERMAR, ha aceptado que cada unidad analice e identifique qué competencias serán requeridas en cada ámbito de las distintas unidades de la Institución, con la finalidad de contar con un personal altamente competente, lo que significará un mayor profesionalismo en el cumplimiento de la misión asignada a la MGP.

Actualmente, no se han definido las competencias funcionales para el personal superior, subalterno y civil que labora en el Departamento del CNAT, ni para el personal superior y subalterno que cubren guardia en mencionado centro. En tal sentido, el presente trabajo se delimita a definir aquellas competencias funcionales necesarias que debe poseer el personal en mención para mejorar el nivel de gestión, operación y control del CNAT en beneficio del SNAT.

En tal sentido, se formula el siguiente problema:

¿Cuáles son las competencias funcionales que debe contar el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú?

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cuáles son las competencias funcionales que debe contar el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuáles son los propósitos clave de las funciones de cada puesto para el personal en el Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú?

¿Cuál es la propuesta de competencias funcionales de acuerdo con el ámbito de aplicación, para el personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú?

¿Cuáles son las evidencias de las competencias funcionales para el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú?

1.2.3. Delimitación del problema

El alcance esta referido al objeto de estudio que es la definición de las competencias funcionales para el personal del Departamento del CNAT.

Debe entenderse como personal, al personal superior, subalterno y civil que labora en el Departamento del CNAT. Así como, personal naval que cubre guardia en el Centro Nacional de Alerta de Tsunami.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Definir las competencias funcionales que debe contar el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar los propósitos clave de las funciones de cada puesto para el personal del Departamento del Centro Nacional del Centro de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.

Elaborar una propuesta de competencias funcionales de acuerdo con el ámbito de aplicación, para el personal del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.

Determinar las evidencias de las competencias funcionales para el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.

1.4. Justificación de la investigación

El trabajo de investigación justifica las preguntas del por qué investigar, para qué y quienes son los favorecidos a través de las siguientes justificaciones:

1.4.1. Justificación práctica

El presente trabajo de investigación propone la mejor alternativa de solución a un problema real, tangible y concreto, complementando las competencias funcionales del personal que desempeña funciones en el Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami. Esto contribuirá a mejorar el desempeño de las actividades relacionadas a la gestión, operación y control del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami mediante la asignación de personal idóneo que cuente con dichas competencias.

Asimismo, la definición de las competencias funcionales que se precisarán en el presente trabajo servirá como base para orientar la capacitación y preparación que debe seguir el personal naval y civil en esta área.

Por otra parte, permite que las autoridades navales cuenten con un insumo necesario para llevar a cabo los cambios para la implementación de estas competencias durante la formación del personal naval.

1.4.2. Justificación teórica

El presente trabajo de investigación fue justificado teóricamente debido a que permite contextualizar y definir algunos términos, con la finalidad de entender aquellas competencias funcionales identificadas. Asimismo, aporta al conocimiento existente sobre el uso de metodologías para la identificación de competencias funcionales, cuyo resultado podrá sistematizarse en una propuesta para ser incorporado como conocimiento al área de recursos humanos.

1.4.3. Justificación metodológica

La definición de las competencias funcionales para el personal del CNAT se indagó mediante métodos científicos relacionados al área de recursos humanos y situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia; una vez que sean demostrados su validez y confiabilidad, podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación y en otras instituciones civiles o militares.

1.5. Limitaciones de la investigación

Difícil acceso a la información documentaria de Centros de Alerta de Tsunami de otros países de la región.

No se tuvo acceso a la totalidad de personas que ejercieron cargos en el pasado en el Departamento del CNAT, debido que muchos se encuentran retirados, en el extranjero o fallecidos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Berrocal et.al (2021) propuso una metodología para identificar y definir las competencias técnicas necesarias para un desempeño adecuado en el trabajo, así como evaluó su utilidad en la detección de necesidades de formación en los empleados de la Administración General del Estado (AGE). La metodología utilizada involucró el uso de grupos focales para desarrollar perfiles en el área de gestión de personas, así como cuestionarios para identificar las necesidades de aprendizaje. Se describió el proceso de aplicación del análisis funcional realizado y se presentaron los resultados obtenidos. Los resultados de su artículo demuestran que el análisis funcional se ha demostrado como una metodología efectiva para identificar competencias técnicas en un entorno complejo y diverso como el de la AGE. A través de este enfoque, se logró elaborar mapas de competencias y definir perfiles de competencias y conocimientos técnicos para los tres roles estudiados. Asimismo, Las competencias y conocimientos técnicos establecidos en los modelos son indispensables para un desempeño adecuado en los puestos de trabajo. Este resultado confirma la relevancia de las competencias técnicas definidas y las actividades asociadas a ellas.

En Chile, Palacios (2020) menciona que el capital humano se destaca como el recurso más valioso dentro de las organizaciones. En tal sentido, agrega que la Armada de Chile ha buscado implementar un enfoque de gestión basado en competencias, transitando de un modelo centrado en las acciones de las personas a otro que se concentra en su potencial y lo que son capaces de lograr. En su publicación concluye que el enfoque de gestión por competencias se plantea como una excelente opción para organizar los procesos de selección, formación y desarrollo, considerando cuidadosamente las amenazas y riesgos del entorno. Su objetivo es potenciar la combinación de habilidades individuales para fortalecer a las instituciones de manera efectiva.

En Colombia, Cermeño (2020), en su estudio analizó detalladamente el nivel organizacional de la Armada de Colombia con el objetivo de alinear la visión, misión, objetivos, procesos y actividades con las funciones de cada una de las dependencias que

conforman esta institución, así como con los cargos existentes en cada una de ellas. Los resultados de su investigación resaltan la importancia de la implementación del sistema de gestión humana por competencias en la armada nacional de Colombia y su influencia en el crecimiento personal de sus miembros para lograr el cumplimiento de la misión. Asimismo, hace hincapié en la relevancia que ha tenido la aplicación del sistema en el proceso de selección de los oficiales que participan en el Curso de Estado Mayor (CEM), ya que estos serán formados como los futuros líderes de la organización naval. Para ello, es fundamental que cuenten con el perfil adecuado, habilidades de liderazgo y las competencias necesarias para seguir desarrollándose profesionalmente y contribuir en los cargos que se les asignen.

En Ecuador, Galarza et. al (2020), estableció un marco de competencias laborales para guiar la gestión de puestos clave en empresas de restauración. Ellos adoptaron un enfoque de dos dimensiones: competencias ocupacionales y competencias personales. La investigación se diseñó siguiendo un enfoque fenomenográfico de corte transversal. Se utilizó un muestreo por criterio y la técnica de recolección de datos consistió en entrevistas semiestructuradas. Los resultados a la pregunta planteada revelaron una escasez de personal con formación en competencias. Además, se encontró que las competencias personales son las que tienen mayor relevancia para los procesos de gestión.

En Colombia, Valencia et. al (2009), abordó la evolución de los procesos educativos en la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, examinó tanto la educación tradicional como la contemporánea y analizó sus implicaciones en la implementación de enfoques educativos y formativos basados en competencias, centrados en el desarrollo del saber ser, saber conocer y saber hacer. Este enfoque se encuentra alineado con la perspectiva de formación por competencias aplicada en los procesos educativos de la Facultad de Ciencias Militares. En su investigación concluye que la orientación de la gestión por competencias en la formación de los cadetes colombianos debe estar alineada con la misión y visión institucional. En este sentido, enfatizó la importancia de integrar el conocimiento, las habilidades y los valores en la construcción de un tejido social sólido para el país.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Bejarano (2022), enfatiza que no siempre el personal posee las competencias necesarias para poder trabajar en un área de mantenimiento. En tal sentido, resalta la importancia de identificar aquellas competencias funcionales especializadas que debe tener el personal de mantenimiento aeronaval. Su investigación permitió identificar las

competencias funcionales vigentes, las competencias funcionales que necesita el personal superior y subalterno del área de mantenimiento aeronaval de la MGP y la factibilidad de estas.

León Nieto (2020) en su investigación relacionada a competencias y gestión de los Recursos Humanos, concluye que la gestión de recursos humanos y competencias son un instrumento eficiente para retener al talento humano y es trascendental para orientar los esfuerzos de actualización y perfeccionamiento del personal de cara a las exigencias del entorno

Santamaria (2019) expone el modelo de gestión por competencias que viene siendo implementado por la Marina de Guerra del Perú. En su artículo enfatiza la importancia de las competencias funcionales para lograr un adecuado desenvolvimiento dentro de una dependencia o unidad naval. Asimismo, menciona que un adecuado enfoque de gestión por competencias, ayuda al logro de objetivos institucionales.

Rojas (2015), enfatiza la importancia de realizar formas efectivas para evaluar el desempeño de los colaboradores dentro de un entorno laboral. Destaca que el uso de herramientas es fundamental para la evaluación del desempeño, debido que permite llevar a cabo análisis detallados y precisos del rendimiento de los trabajadores. Asimismo, menciona que no basta con llevar adecuadamente la ejecución de la evaluación, sino que es fundamental que los resultados sean analizados correctamente para que nos proporcionen una idea clara y precisa del grado de desarrollo de las competencias por parte de los colaboradores. En su artículo concluye que resulta esencial evaluar el desempeño de los colaboradores y hacerlo desde una perspectiva centrada en competencias. Esto implica analizar las acciones que los individuos emprenden para alcanzar los objetivos organizacionales.

Jiménez (2006), propone la implementación de un modelo de evaluación de desempeño basado en competencias administrativas para los oficiales que han completado su formación en la Escuela Naval del Perú. En su investigación busco alinear las competencias individuales de los oficiales con las competencias institucionales, mejorar los criterios actuales utilizados en los procesos de ascenso y proporcionar un criterio adicional para la asignación de futuras dependencias o lugares de trabajo para los oficiales evaluados. Su investigación tuvo como resultado la identificación del desempeño de los oficiales en el cumplimiento de sus funciones, brindando la retroalimentación necesaria para mejorar el rendimiento de estos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Competencias funcionales

Definiciones de competencias

Dentro de las definiciones de competencias, se distinguen dos principales orígenes: uno es la competencia laboral, que proviene del ámbito laboral, y el otro, del sector educativo. Esta diferenciación es esencial debido a las variadas formas de abordar y aplicar el concepto en cada ámbito. La perspectiva laboral entiende la competencia como una habilidad específica que se manifiesta únicamente en un contexto laboral, siguiendo ciertas normas, métodos y herramientas con resultados definidos. Por otro lado, en el ámbito educativo, aunque la esencia del concepto es similar, su validación se realiza principalmente en contextos de evaluación académica.

A continuación, se menciona diversas definiciones de competencias relacionadas al ámbito laboral.

De acuerdo con Boyatzis define a la competencia como una “característica subyacente en una persona, que está causalmente relacionada con un desempeño bueno o excelente en un puesto de trabajo concreto y en una organización concreta” (Ríos, 2008, p.48).

Ducci agrega que es “la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene no solo a través de la instrucción, sino también y en gran medida mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo”. (Organización Internacional del Trabajo, 2012).

LeBoterf en el año 1998 la define como “una construcción a partir de una combinación de recursos (conocimientos, saber hacer, cualidades o aptitudes, y recursos del ambiente (relaciones, documentos, informaciones y otros) que son movilizados para lograr un desempeño” (Organización Internacional del Trabajo, 2012)

Irigoin & Vargas (2002) en la publicación Competencia laboral " Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud" menciona que competencia es “una combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes conducentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos”. (p.47)

Pereda et al. (2003) en su artículo los perfiles de exigencia en la ocupación del profesional de recursos humanos, define competencia como “un conjunto de

comportamientos observables que están causalmente relacionados con un desempeño bueno o excelente en un trabajo concreto y en una organización concreta” (p.3)

Otra definición menciona que competencia es “un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, valores y comportamientos que las personas desarrollan a partir de determinadas cualidades en un contexto organizacional determinado y que de ello dependerá el éxito en el desempeño laboral” (Santamaria, 2019, p. 23).

Según lo establecido por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú, a través de su dirección general de normalización, formación para el empleo y certificación de competencias laborales, se define competencia en el ámbito laboral como la capacidad de una persona para utilizar de manera integrada un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes en diferentes entornos de trabajo con el fin de realizar una misma función, cumpliendo con los estándares de calidad y productividad que se evidencian en su desempeño laboral (MTPE, 2021).

Otra definición muy similar a la anterior define a las competencias como un conjunto de conocimientos habilidades y actitudes relacionadas que afectan la parte esencial del trabajo de uno (una función o responsabilidad), vinculado con el desempeño en el puesto; que puede medirse de acuerdo con estándares bien aceptados y que puede mejorarse por la capacitación o el desarrollo. (Lucia y Lepsinger,1999, como se citó en Werther&Davis,2008)

Desde cualquiera perspectiva, se pueden identificar ideas que se repiten en las definiciones tales como:

La combinación de conocimientos (necesidad de disponer de un “saber”), habilidades (la aplicación de esos conocimientos a los problemas concretos que se presentan en el trabajo, necesidad de un “saber hacer”). y actitudes (motivación para llevar a cabo dicho comportamiento. Necesidad de un “saber estar” y “querer hacer”.) (Irigoin & Vargas, 2002).

La idea de poner en juego, movilizar, capacidades diversas para actuar logrando un desempeño (Irigoin & Vargas, 2002)

La idea que este desempeño puede darse en diversos contextos cuyos significados la persona debe ser capaz de comprender para que la actuación sea ad hoc. (Irigoin & Vargas, 2002).

Competencias en la Marina de Guerra del Perú

Según la MGP (2015), las competencias son comportamientos que el personal naval demuestra al desempeñar sus cargos respectivos, con el objetivo de lograr un rendimiento destacado en su trabajo. Asimismo, la Directiva 33-21 de DIPERMAR (2021) establece que la gestión de recursos humanos basada en competencias permitirá la selección y formación del personal naval en base a competencias, para luego asignarlos en la organización de acuerdo con sus competencias personales y profesionales. Esto fomenta la meritocracia y los valores morales en todos los niveles, con el fin de lograr una gestión más eficiente de los procesos relacionados con los recursos humanos.

La Marina de Guerra del Perú identifica tres tipos de competencias, Las competencias transversales; donde el componente principal son las actitudes, las competencias funcionales, donde el componente principal son las habilidades y las competencias técnicas, donde el aspecto fundamental es el conocimiento.

“Las competencias transversales son competencias genéricas, comunes a las diversas especialidades según las categorías y grados del personal naval, que se relacionan con la puesta en práctica integrada de actitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos, que aportan a la gestión del cumplimiento de objetivos institucionales, El dominio de estas competencias, que no están ligadas a una especialidad en particular , En estas competencias priman las actitudes, es decir, el “saber estar y querer hacer” (Santamaria, 2019, p.28).

DIPERMAR ha desarrollado un esquema de competencias transversales para el personal superior, subalterno y civil de la MGP como se aprecia en la Figura 1. Este esquema consta de un conjunto de características asociadas a un desempeño sobresaliente en cada una de las categorías, grados y grupos ocupacionales. Esto demuestra la importancia que la MGP otorga a su capital humano, el cual es su recurso principal.

Es importante destacar que, si bien algunas competencias se repiten en diferentes categorías y grados, existen diferencias en los niveles requeridos de cada competencia transversal para lograr un desempeño superior, según sea el caso del personal superior, subalterno y civil.

Figura 1

Relación de competencias transversales identificadas por DIPERMAR en la MGP del personal superior, personal subalterno y personal civil.

Personal Superior	Personal Subalterno	Personal Civil
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilidad • Autocontrol • Compromiso con la Marina de Guerra • Confianza en Sí mismo • Creación de relaciones estratégicas • Desarrollo de capacidad organizacional • Liderazgo inspirador • Orientación a resultados • Planificación y resolución de Problemas • Trabajo en equipo • Visión estratégica 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilidad • Asesoramiento • Búsqueda de información • Compromiso con la Marina de Guerra • Comunicación efectiva • Desarrollo de personas • Dominio técnico • Evaluación de soluciones • Liderazgo • Minuciosidad • Orientación de servicio • Proactividad • Supervisión y monitoreo • Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento • Compromiso con la Marina de Guerra del Perú • Dominio técnico • Innovación y mejora continua • Orientación a resultados • Orientación de servicio • Proactividad • Trabajo en equipo

Nota: Relación de competencias transversales de la MGP (Santamaria, 2019)

Por otra parte, las competencias funcionales, son las competencias concretas con las que se debe contar para un determinado puesto o cargo. Estas competencias, a su vez, pueden ser funcionales operacionales o funcionales administrativas. Las competencias funcionales operacionales son necesarias para poder desempeñarse en un cargo específico y agregan valor a las funciones operacionales de su especialidad. Están ligadas al comportamiento progresivo requerido para cada nivel jerárquico o rol que le corresponda asumir. Las competencias funcionales administrativas son las competencias concretas para ocupar un puesto determinado en una dependencia naval. En tal sentido, son específicas para el cargo en cuestión y, por lo tanto, no son progresivas. Están directamente relacionadas con el desempeño de sus funciones operacionales o administrativas, donde priman las habilidades, es decir, el “saber hacer”. (Santamaria, 2019, p. 29).

Por último, las competencias técnicas están referidas al desempeño exitoso en un puesto o cargo técnico. En ellas prima el conocimiento, es decir, el “saber”. (Santamaria, 2019 p.30).

2.2.2. Teorías

Gestión del recurso humano

El capital humano se posiciona como un componente esencial en cualquier empresa, contribuyendo con sus conocimientos, experiencia, esfuerzo y habilidades al logro de los objetivos organizacionales. La gestión del recurso humano involucra diversas actividades, como la selección y contratación de personal, la orientación de nuevos empleados, el diseño de la estructura organizativa, la optimización de los sistemas administrativos, la evaluación del rendimiento y la creación de un entorno laboral favorable. Aunque las acciones relacionadas con el recurso humano son intangibles, se reconoce su importancia debido al impacto que generan en el funcionamiento de la empresa (Lope Diaz et al, s.f.)

También Quiñones & Aura (2022) mencionan que El factor humano en una organización se caracteriza por la habilidad, creatividad y talento de sus integrantes. Esta singularidad representa una ventaja competitiva sobre otras instituciones, convirtiéndolo en un recurso distintivo y difícil de replicar. Las competencias que los empleados adquieren y cultivan a lo largo de sus vidas son únicas para cada individuo. En función de estas habilidades, un empleado puede ser visto como altamente competitivo, convirtiéndose así en un recurso valioso y codiciado en el ámbito laboral. (p.3).

Por otro lado, en el contexto de un mundo caracterizado por su volatilidad e incertidumbre, se destaca la vitalidad del recurso humano en las Fuerzas Armadas (FF. AA), en paralelo con su relevancia en el sector empresarial. Las FF. AA, aun con su naturaleza militar, demandan una gestión del capital humano-intensiva, equiparable o incluso superior a la de las organizaciones civiles. Esta necesidad se debe a la imperativa búsqueda de profesionales altamente capacitados y comprometidos. Tal como sucede en las empresas, la gestión eficiente del talento y el desarrollo constante de habilidades se presentan como elementos clave para garantizar la eficacia y adaptabilidad de las fuerzas armadas en un entorno en constante cambio. (Biosca Ponce, 2016)

En tal sentido, se puede apreciar que El recurso humano es esencial en el sector empresarial, siendo las habilidades y destrezas de los individuos pilares para el crecimiento y competitividad. No obstante, el sector castrense tampoco es ajeno a esta realidad. La formación, disciplina y competencias de sus integrantes son fundamentales para asegurar operaciones exitosas, toma de decisiones certeras y salvaguardar la seguridad nacional. Así como las empresas priorizan la innovación y adaptabilidad, las fuerzas armadas resaltan la

necesidad de una formación continua y el compromiso de su personal. En ambos escenarios, el factor humano resulta ser un activo invaluable cuya correcta gestión y desarrollo son imperativos para lograr los objetivos trazados.

Gestión del recurso humano para la Marina de Guerra del Perú

La Comandancia General de la Marina (CGM) reconoce la relevancia del crecimiento del personal en el ámbito institucional de "Recursos Humanos", con el objetivo de:

“Contar con personal naval competente, físicamente apto, con características de líder, con principios, valores y ética profesional claramente definidos, con una cultura orientada a la investigación y desarrollo en los diversos campos, con elevada moral y motivación, forjada a través de la disciplina; férrea cohesión, lealtad, gran vocación de servicio, mística naval y espíritu de cuerpo, con profundas convicciones patrióticas, proactivo y con una cultura democrática de absoluto respeto a los derechos humanos y de subordinación a lo dispuesto en la constitución y en las leyes, además de contar con una reserva orgánica empadronada y entrenada, buscando satisfacer los requerimientos institucionales de recursos humanos y de las necesidades de la institución” (Marina de Guerra del Perú, 2020, p.3).

En el ámbito de la Marina de Guerra del Perú, la aplicación de la gestión por competencias fortalecerá las habilidades del personal superior y subalterno de la institución, con el objetivo de promover el desarrollo de las funciones desempeñadas en los diversos puestos de trabajo. El propósito principal de este estudio es asegurar que cada individuo sea asignado a un puesto en concordancia con sus competencias personales y profesionales, lo que a su vez mejoraría el ambiente laboral en cada unidad naval y fomentaría la sinergia necesaria para alcanzar los objetivos establecidos en la dependencia. De esta forma, se puede apreciar que el desarrollo de estas competencias se convierte en un factor distintivo entre las personas, ya que refleja el desempeño que cada individuo puede alcanzar tanto en su vida personal como en su vida laboral. (Bejarano García, 2022, p. 13)

Gestión por competencia

Actualmente, las competencias ofrecen una nueva perspectiva y método en la gestión de recursos humanos, facilitando una mejor conexión entre la gestión laboral y la educación. Estas competencias, dentro de un enfoque sistemático, han llegado a formar sistemas nacionales de certificación reconocidos legalmente en múltiples países, incluyendo

iniciativas en América Latina. Lejos de ser una tendencia pasajera, representan una intersección entre el trabajo, la educación formal y la formación, tal como lo ha destacado el Consejo de Normalización y Certificación de Competencias Laborales de México (CONOCER). El enfoque basado en competencias se percibe como una herramienta valiosa que ofrece una estructura conceptual, un método práctico y un lenguaje unificado para el avance de los recursos humanos (Irigoin & Vargas, 2002).

La gestión por competencias se enfoca en aprovechar el potencial del recurso humano, promoviendo el desarrollo de las habilidades necesarias y asegurando una alineación efectiva entre las capacidades de los empleados y los requerimientos de la organización. Esta se define como la práctica de identificar las habilidades clave necesarias para que un empleado alcance el desempeño objetivo en su función específica (Bello, 2022). De manera similar, Pecanha (2020) la define como el tipo de gestión que busca alinear los talentos y habilidades de los colaboradores con la visión y el objetivo de la empresa, partiendo de la idea de identificar el perfil perfecto del colaborador para un cargo específico y en base a ello, crear una dinámica de reclutamiento y capacitación. Por su parte Domínguez et al. (2004), define gestión por competencias como una herramienta esencial para la gestión del personal, que se adapta de manera precisa a las características fundamentales del talento humano que conforma una organización, así como a aquellas que contribuyen a un desempeño más efectivo en un puesto de trabajo específico. (p. 62)

la gestión por competencias como una herramienta para la dirección estratégica de recursos humanos, y se configura en un instrumento crucial en tanto supone una gestión del capital humano que se ajusta más a las características claves que poseen las personas que integran una organización y a aquellas que logran que específicamente un determinado puesto de trabajo se desarrolle con mayor eficacia.

Teoría conductista

En los Estados Unidos, se desarrolló un enfoque de gestión de recursos humanos centrado en identificar y reforzar características del empleado que contribuyen a un desempeño superior. Este enfoque, basado en premios y castigos, busca mejorar la cultura organizacional y fortalecer competencias clave para alcanzar los objetivos organizacionales. Leonard Mertens y la escuela de Mc Clelland contribuyeron a este enfoque, destacando la importancia de las competencias holísticas y cognitivas y la necesidad de identificar comportamientos que conducen al éxito o al fracaso en distintos contextos laborales. Richard

Boyatzis amplió este enfoque, resaltando la relación entre las competencias y las características individuales como habilidades, destrezas y motivaciones (Buitrago & Carmona,, 2008).

Teoría funcionalista

El enfoque funcionalista en la gestión de recursos humanos, originario de Inglaterra, se centra en el análisis de la relación entre problemas, resultados y soluciones en el ámbito laboral. Este enfoque, detallado por Benavides, implica analizar y describir los cargos para determinar las funciones específicas de un empleado y cómo estas se reflejan en su desempeño laboral. Las competencias para cada cargo son definidas por empleados expertos, con el objetivo de establecer estándares por competencias que permitan su calificación. Estas competencias varían según el área ocupacional, exigiendo diferentes grados de complejidad, responsabilidad y autonomía. Mertens, también involucrado en la corriente conductista, enfatiza que, en el enfoque funcionalista, el análisis de un puesto de trabajo está estrechamente vinculado a la función y a los niveles deseables para su desempeño (Buitrago & Carmona, 2008).

Teoría Constructivista

El enfoque fundado en Francia se centra en facilitar la construcción de competencias, poniendo énfasis tanto en la misión de la organización como en la creación de espacios para el desarrollo conjunto de los trabajadores. Esta corriente valora tanto los objetivos organizacionales como las expectativas personales, promoviendo entornos donde las competencias pueden ser construidas y mejoradas. Según Leboyer, las competencias son características o comportamientos que varían en nivel entre las personas y pueden ser potenciadas según las necesidades del puesto. Este enfoque, al igual que los mencionados anteriormente, busca fomentar y reforzar competencias para identificar, potenciar y desarrollar nuevas habilidades en los empleados. Basándose en un modelo de causa y resultado, cada acción tiene consecuencias que permiten identificar competencias adecuadas para puestos específicos, orientando esfuerzos hacia innovaciones que agreguen valor a la organización y mejoren el servicio en diferentes frentes involucrados. (Buitrago & Carmona,, 2008).

Tipos de competencia

De la misma manera que hay diversas definiciones sobre competencia laboral, existen múltiples categorizaciones de competencias. Estas pueden ir desde clasificaciones amplias en sistemas nacionales, como el modelo inglés y el sistema mexicano de certificación, hasta categorías diseñadas específicamente para una organización en particular. Algunas empresas, por ejemplo, crean sus propias categorías dividiendo las competencias en varios grupos. Los criterios utilizados para estas categorizaciones suelen basarse en la amplitud de la competencia o en su relación con diferentes áreas o dominios. (Irigoin & Vargas, 2002)

Se puede apreciar en la Figura 2, la tipología de competencias que existe en países como México, EEUU y Francia.

Figura 2

Tipología de competencias

Tipología de competencias:

El sistema mexicano distingue tres tipos de competencias:

- *Básicas* (vinculadas a niveles generales de lectoescritura, aritmética, etcétera)
- *Genéricas o transversales* (por ejemplo, trabajo en equipo, comunicación efectiva)
- *Específicas* (las competencias propias de un cargo o trabajo determinado).

Bunk (1994) da cuenta de cuatro categorías:

- Competencia especializada
- Competencia metodológica
- Competencia social
- Competencia participativa o de participación.

En la gestión por competencias a nivel de empresas, sobre todo en los EEUU, es usual distinguir entre dos tipos de competencias:

- Competencias centrales o de núcleo (*core competencies*)
- Competencias auxiliares.

El sistema francés reconoce dos tipos de competencias:

- Competencias profesionales
- Competencias sociales, relacionadas con el saber ser, que es, en último término, aprender a ser.

Las competencias sociales se relacionan con el *saber ser (savoir être)* sobre el cual tanto insisten la educación y el trabajo. Zarifian expresa que «por competencia social se entiende, en general, las capacidades desarrolladas en los tres campos siguientes: la autonomía, la toma de responsabilidad, la comunicación social». (Zarifian, 1998a). Vale la pena recordar aquí su observación sobre si deberán ser estas competencias consideradas realmente como sociales o como profesionales.

Nota: Esta figura muestra la clasificación de competencias según distintos sistemas: México identifica competencias básicas, genéricas y específicas. Bunk (1994) propone categorías adicionales, incluyendo competencias especializadas y sociales. En EE.UU., se habla de competencias centrales y auxiliares, mientras que Francia enfatiza en competencias profesionales y sociales, estas últimas ligadas al concepto de 'savoir

être'. (Irigoin & Vargas, 2002)

Por otra parte, El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), en su guía metodológica para la elaboración de mapas funcionales, perfiles ocupacionales y estándares de competencia laboral clasifica a las competencias laborales en tres (3) tipos, competencias básicas, competencias genéricas o transversales y competencias técnicas específicas. Las competencias básicas son las que se adquieren durante la formación fundamental y son esenciales para ingresar al entorno laboral. Estas competencias básicas abarcan habilidades fundamentales, aptitudes analíticas y cualidades personales que representan las capacidades necesarias para el desempeño efectivo en cualquier ocupación. En segundo lugar, las competencias genéricas, se definen como aquellas que son comunes a varias ocupaciones u oficios y su adquisición permite una mayor y mejor empleabilidad del trabajador. Dentro de sus habilidades genéricas tenemos a las siguientes: la gestión de recursos, las relaciones interpersonales, la gestión de información la comprensión sistémica y el dominio tecnológico. Por último, las competencias técnicas específicas, se definen como los conocimientos, destrezas y actitudes que se relacionan con los aspectos técnicos de la ocupación y no son de tan fácil transferencia a otros contextos laborales. (MTPE, 2017).

Niveles de competencia laboral

Existe variedad en la forma que se presenta una competencia. La primera forma consiste en algunas competencias (llamadas unidades de competencia) que evalúa el sistema NVQs9 de Gran Bretaña. El cual considera niveles de competencia de acuerdo con el grado de complejidad del área ocupacional y la segunda forma puede ser básicamente una lista de conocimientos, habilidades y actitudes (Irigoin & Vargas, 2002).

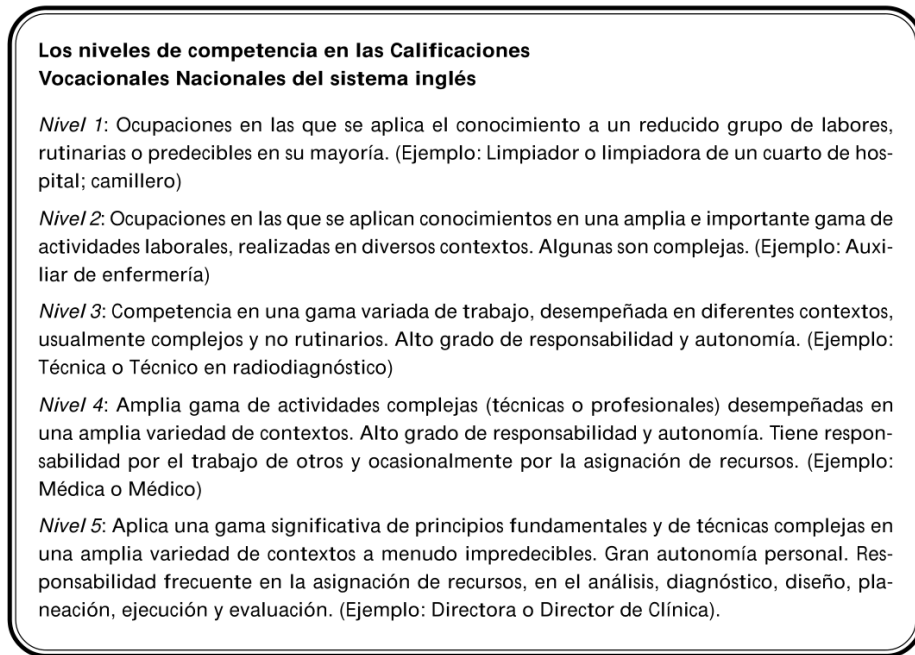
La finalidad de los niveles es, entre otras cosas, diferenciar el grado de complejidad de las ocupaciones.

El sistema de Calificaciones Vocacionales de Gran Bretaña, conocido como NVQ's, define cinco niveles. Estos niveles varían desde el 1, que abarca "tareas en su mayoría rutinarias y previsibles" desempeñadas por roles como asistentes administrativos o secretarios, hasta el nivel 5 que requiere "una amplia responsabilidad, independencia, dirección del trabajo de otros, asignación de recursos, y habilidades como análisis y planificación". Estos roles se corresponden con posiciones de gerencia media o alta. En el Reino Unido, el marco nacional de calificaciones muestra las equivalencias entre los cinco

niveles de competencia ocupacional (NVQ) y los niveles relacionados con la educación general, como el Certificado General de Educación Secundaria (GCSE), y las normas vocacionales generales.

Figura 3

Niveles de competencia en las calificaciones vocacionales nacionales del sistema inglés



Nota: Esta figura muestra la estructura de competencia en las calificaciones vocacionales nacionales del sistema inglés, clasificadas en cinco niveles, desde tareas rutinarias (Nivel 1) hasta principios y técnicas complejas en contextos impredecibles (Nivel 5), aumentando la responsabilidad y autonomía en cada nivel ascendente. (Irigoin & Vargas, 2002).

Otra forma para medir los niveles de competencia es el propuesto por “Dreyfus y Dreyfus”, que se enfoca en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades a través de la experiencia y la actuación en situaciones específicas. Este marco teórico resalta la importancia de evaluar cómo una persona actúa y los resultados que obtiene en contextos reales, facilitando la medición de su evolución con el tiempo. El énfasis de este modelo recae en la observación y valoración del desempeño individual en escenarios prácticos donde se aplican las habilidades y conocimientos adquiridos. Dreyfus presenta un modelo que define cinco etapas en la evolución de las competencias, fundamentado en el enfoque que va del

nivel inicial al de experto (Escobar-Castellanos & Jara Concha, 2019, p. 186)

2.2.3. Dimensiones

Métodos para identificar competencias

Para comprender y desarrollar competencias en el ámbito laboral, se han establecido diversas metodologías, cada una con su enfoque y especialidad. Entre las más destacadas se encuentran:

Irigoin & Vargas (2002) en primer lugar menciona que el Análisis Ocupacional es una técnica que se sumerge en el estudio detallado del puesto de trabajo y las tareas que lo componen. Esta metodología es crucial para entender las habilidades y conocimientos específicos requeridos en un trabajo particular (p.80)

En segundo lugar, nos encontramos con el análisis DACUM (Developing a Curricular) y sus variantes, SCID (Systematic Curriculum and Instructional Development) y AMOD (A Model). Estas metodologías comparten un enfoque común: analizar el puesto de trabajo y las tareas asociadas, pero con un objetivo más enfocado en la definición y el diseño de currículos de formación. Estas herramientas son fundamentales para garantizar que los programas educativos estén alineados con las necesidades reales del mercado laboral.

El tercer enfoque es el análisis y el mapa funcional. Estos métodos se centran en la función productiva, examinando cómo las diversas tareas y roles contribuyen al proceso productivo en su conjunto. Un aspecto distintivo de este enfoque es su énfasis en la certificación de competencias, asegurando que los trabajadores posean las habilidades verificables necesarias para desempeñar sus funciones eficientemente.

Por último, el análisis constructivista ETED. Este enfoque se distingue por su atención en el estudio del trabajo desde una perspectiva dinámica, considerando cómo las tareas y roles evolucionan y se adaptan a lo largo del tiempo. Este análisis es particularmente valioso en entornos laborales que están en constante cambio, donde la capacidad de adaptación y aprendizaje continuo son esenciales. (Irigoin & Vargas, 2002)

Enfoque Análisis funcional (AF)

CINTERFOR (2012) menciona: La técnica del análisis funcional se utiliza para identificar las habilidades laborales asociadas a una función productiva específica. Esta función puede estar relacionada con un sector ocupacional, una empresa, un grupo de

empresas o incluso con todo un sector de producción o servicios. El análisis funcional no es un método totalmente preciso, sino más bien un enfoque de trabajo que se emplea para determinar las habilidades necesarias a través de un enfoque deductivo. El proceso comienza estableciendo el propósito principal de la función productiva o de servicios que se está analizando y luego se examinan en sucesión las actividades necesarias para lograr que la función anterior se cumpla de manera exitosa. De esta forma, el análisis funcional brinda una comprensión detallada de las competencias requeridas para desempeñar eficazmente una función laboral específica y permite diseñar estrategias de desarrollo y gestión del talento que se ajusten a los requisitos identificados. (p.6)

Irigoin & Vargas, (2002) añade que el enfoque del Análisis Funcional representa una visión contemporánea en el ámbito laboral, destacando la interconexión entre las funciones individuales de los empleados y el marco organizacional global. Este enfoque se diferencia de metodologías tales como análisis ocupacional, DACUM, AMOD entre otras, que se enfocan en las tareas y ocupaciones de manera aislada, ya que el Análisis funcional incorpora estas actividades dentro de un contexto organizacional más amplio, evaluando cómo cada función individual contribuye a los objetivos generales de la organización. Su relevancia es particularmente notable en países que disponen de sistemas de certificación de competencias fundamentados en estándares o normativas de competencia. (p.105)

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de Colombia. El SENA describe el análisis Funcional como un método que comienza identificando el propósito clave de un área específica de análisis. Este punto de partida es esencial para articular y correlacionar sus funciones, lo que conduce a la especificación de contribuciones individuales. Este enfoque facilita la creación de Unidades de Competencia Laboral y el establecimiento de Normas de Competencia Laboral, elementos clave en la formación y certificación profesional. El SENA enfatiza dos aspectos fundamentales en la realización del Análisis Funcional. Primero, se considera un proceso experimental, donde no hay procedimientos exactos preestablecidos. La metodología se va construyendo a través de los aportes de los participantes, lo que implica que el Análisis Funcional no se basa en la aplicación de una fórmula matemática rígida, sino en un análisis dinámico y participativo del trabajo y sus funciones integrantes. Segundo, el proceso involucra activamente a expertos en la actividad laboral, empleadores y trabajadores, quienes colaboran siguiendo los lineamientos metodológicos propuestos. Esta colaboración asegura que el análisis y las competencias identificadas sean relevantes y aplicables al contexto laboral real. (Irigoin & Vargas, 2002).

El Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER) en México ha adoptado ampliamente el Análisis Funcional como una estrategia clave para identificar competencias esenciales en el ámbito laboral. Este enfoque se utiliza para propósitos de formación, evaluación y certificación. Según CONOCER, el Análisis Funcional se caracteriza por varios principios fundamentales:

En primer lugar, el Análisis Funcional comienza con un enfoque general, partiendo del Propósito Principal reconocido, y progresivamente se dirige hacia aspectos más específicos. Este proceso implica identificar funciones claramente delimitadas dentro de un contexto laboral específico. Además, el desglose de funciones en el Análisis Funcional se basa en la relación causa-consecuencia, lo que permite una comprensión más profunda de las actividades laborales. Es importante considerar que, según CONOCER, un mapa funcional no es equivalente a un organigrama o un diagrama de flujo de procesos, ni representa una descripción de las operaciones técnicas de una organización. En cambio, se enfoca en los resultados generados por la actividad humana, más allá del funcionamiento de los equipos.

Para implementar el Análisis Funcional de manera efectiva, CONOCER sugiere una serie de pasos metodológicos:

- Las personas quienes realicen el Análisis Funcional deben estar directamente involucrados en el trabajo que se está analizando.
- La definición clara del propósito y alcance del análisis.
- El desarrollo de un mapa funcional detallado.
- La identificación de unidades de competencia y la redacción de los elementos de competencia.
- La elaboración de criterios de desempeño.
- La determinación del campo de aplicación.
- La redacción de evidencias de desempeño y de conocimiento.
- La garantía de la calidad del estándar establecido.

No obstante, la Marina de Guerra del Perú a través de DIPERMAR presenta las competencias transversales, funcionales y técnicas tomando como base la Figura 4.

Figura 4

Plantilla de presentación de competencias de acuerdo con DIPERMAR

NOMBRE DE LA COMPETENCIA:	
DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	
NIVEL DE INDICADOR DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA
Nivel 3	
Nivel 2	
Nivel 1	

Nota: Plantilla para la definición y medición de competencias, que incluye nombre y definición de la competencia, así como los niveles de indicador de comportamiento con sus respectivos indicadores de conducta.

Para la identificación de competencias en el ámbito de la gestión de recursos humanos, es esencial diferenciar varios elementos mencionados por CINTEFOR considerados en el enfoque de Análisis funcional y en el artículo “Gestión estratégica de Recursos Humanos por competencias” escrito por el Dr. Fidel Santa María Cuz. Según lo destacado por CINTERFOR (2012) y Santamaria (2019). Estos incluyen los criterios de desempeño, los indicadores de comportamiento, las evidencias (desempeño y conocimiento) y los indicadores de conducta. Estos elementos juegan un papel importante en la evaluación efectiva y completa de las competencias laborales.

Un criterio de desempeño, según CINTERFOR (2012), define y establece lo que constituye un desempeño exitoso o competente en una tarea específica, enfocándose primordialmente en el resultado o la calidad del trabajo realizado. El propósito fundamental de estos criterios es el establecimiento de estándares específicos y medibles, los cuales son cruciales para una evaluación objetiva del trabajo y para fijar expectativas claras y alcanzables.

Por otro lado, un Indicador de Comportamiento, como describe Santamaria (2019), se concentra en el análisis de las acciones observables y concretas de una persona en el entorno laboral, frente a diversos estímulos o situaciones. Su principal objetivo es detallar y comprender la conducta o proceder de los individuos en su contexto laboral. Estos indicadores son vitales para apreciar cómo se lleva a cabo el trabajo, es decir, el "cómo" del desempeño laboral.

La relación entre los indicadores de comportamiento y los criterios de desempeño es fundamental en la gestión de competencias. Los primeros ofrecen una perspectiva detallada sobre el proceso de trabajo, mientras que los segundos se enfocan en evaluar el resultado final, es decir, el "qué" del desempeño. Esta interrelación proporciona una visión integral del desempeño de un empleado, donde un indicador de comportamiento efectivo, como un buen trabajo en equipo, puede influir positivamente en los criterios de desempeño, llevando a resultados exitosos en las tareas asignadas.

Adicionalmente, las evidencias, en el enfoque de Análisis Funcional mencionado por CINTERFOR (2012), son elementos cruciales que se refieren a productos tangibles o resultados observables derivados del desempeño laboral. Estas evidencias son esenciales para demostrar la competencia de un empleado, ya que son concretas, medibles y permiten evaluar de manera efectiva si el empleado posee las habilidades y conocimientos necesarios para ejecutar su trabajo de manera eficiente.

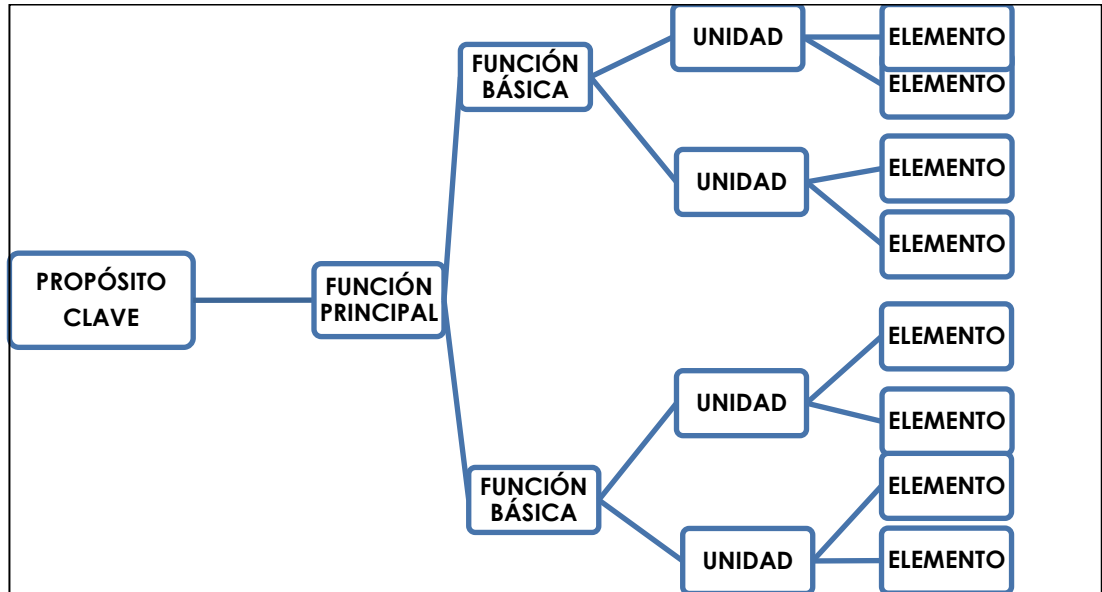
Del mismo modo, los indicadores de conducta, también detallados por Santamaria (2019), describen el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

En resumen, tanto los indicadores de conducta como las evidencias son elementos complementarios en la evaluación de competencias. Mientras que las evidencias se centran en los resultados tangibles del trabajo, los indicadores de conducta se enfocan en el proceso y la forma de actuar del empleado. Juntos, ofrecen una comprensión más amplia y detallada de la competencia que una persona debe poseer, combinando habilidades y conocimiento con su aplicación práctica en el entorno laboral.

Por último, es importante recalcar que el desarrollo del mapa funcional en el enfoque de Análisis funcional es una herramienta fundamental que nos permite visualizar la secuencia de la desagregación del propósito clave, la función principal, función básica, las unidades de competencias y elementos de competencia como se visualiza en la Figura 5.

Figura 5

Esquema de la forma general del mapa funcional



Nota: secuencia de la desagregación del propósito clave, la función principal, función básica, las unidades de competencias y elementos de competencia. Adaptado de la Guía de apoyo para la elaboración del análisis funcional (pag.13) por CINTERFOR,2012.

2.2.4. Organización del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami

El sistema de Alerta de Tsunami está constituido por tres (3) componentes; el componente “sísmico” a cargo del Instituto Geofísico del Perú (IGP), el componente de “atención al riesgo” a cargo del Instituto de Defensa Civil (INDECI) y el componente “oceanográfico” a cargo de la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN).

La DHN es el organismo técnico de la Marina de Guerra del Perú, que tienen como misión administrar operar e investigar las actividades relacionadas con las ciencias oceanográficas. El cual desde el año 1972 es el representante oficial a nivel internacional del Sistema de Alerta de Tsunamis en Perú (INDECI, 2018). Esta tiene a su cargo la Jefatura Técnica la cual a su vez está a cargo del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami.

El Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami está constituido por la división de investigación de alerta de tsunamis y la división de geofísica y geología marina tal como se aprecia en la figura 6, y actualmente cuenta con siete (07) puestos de trabajo ocupados por el personal superior, subalterno y civil.

Figura 6.

Organización resumida de la DHN relacionado al Departamento del CNAT

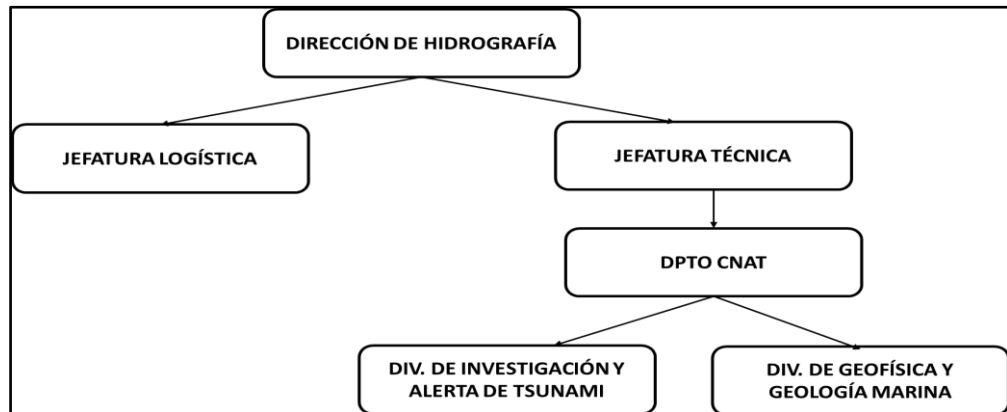


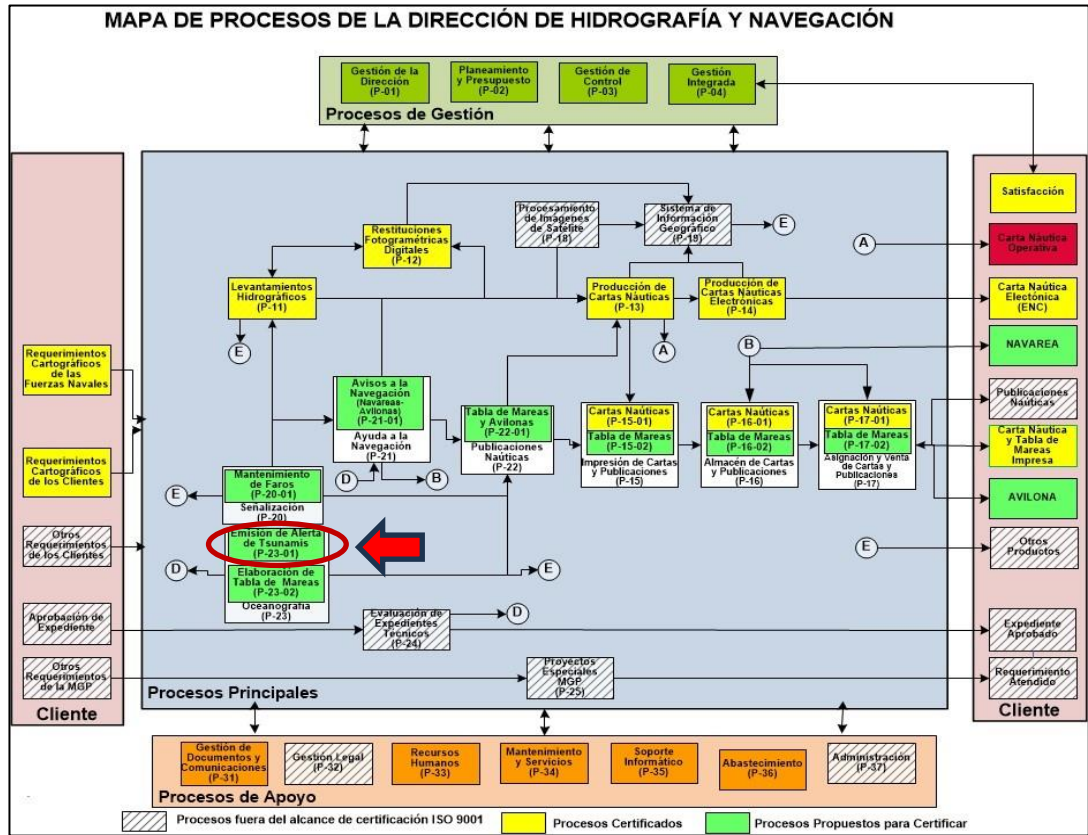
Figura 6. Organización resumida de la DHN relacionado al Departamento del CNAT

Mapa de procesos y ficha de caracterización de proceso para la emisión de alerta de tsunami

En el año 2015 la Dirección de Hidrografía y Navegación de la MGP decide ampliar el alcance de su certificación en gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2015. Dentro del mapa de procesos certificados bajo esta norma, está considerado el proceso P-24 correspondiente a la “emisión de alerta de tsunamis” como se aprecia en la figura 7. Asimismo, por anexo 7 se ha considerado la ficha de caracterización del proceso en mención, la cual proporciona de manera detallada la información correspondiente a ese proceso.

Figura 7.

Mapa de procesos de la DHN



2.2.5. Rol del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) en la gestión de Alertas de Tsunami.

El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) juega un papel fundamental en la gestión de riesgos y desastres naturales en Perú, actuando como la entidad principal encargada de la planificación, coordinación y ejecución de medidas de respuesta ante emergencias. La información proporcionada por la Dirección de Hidrografía y Navegación es fundamental para que el INDECI pueda tomar decisiones informadas y coordinar acciones necesarias para proteger a la población, especialmente en casos de tsunamis.

La cooperación entre la Dirección de Hidrografía y Navegación y el INDECI asegura una respuesta rápida y efectiva ante la amenaza de tsunamis. Esta colaboración garantiza que la información sobre alertas de tsunami se transmita de manera eficiente y oportuna, permitiendo al INDECI implementar medidas de evacuación y emergencia adecuadas.

En el marco de esta investigación, se realizó una entrevista con el CRL EP Luis Rengifo Mostacero, responsable del Módulo de Monitoreo y Análisis del COEN - INDECI, para obtener una visión más completa sobre el uso y efectividad de la información proporcionada por la Dirección de Hidrografía y Navegación al INDECI. Esta entrevista proporcionó información sobre los procedimientos operativos, la coordinación interinstitucional y los desafíos enfrentados en la gestión de emergencias. La entrevista se incluye en el Anexo 8 ofreciendo detalles adicionales y profundizando en los aspectos discutidos.

2.3. Base normativa

- Marina de Guerra del Perú -2020 “Plan de largo plazo de la Marina de Guerra del Perú”
- Directiva DIPERMAR N° 33-2021 “Directiva para la gestión de recursos humanos por competencias transversales del personal de la Marina de Guerra del Perú”.

2.4. Definiciones conceptuales

Funciones

Tarea que corresponde realizar a una institución o entidad, o a sus órganos o persona (Real Academia de la lengua española, s.f.)

Perfil ocupacional

se define como la agrupación de unidades de Competencias laborales (o estándares) relevantes para una determinada área ocupacional u oficio. (CINTERFOR, 2012, pág. 17).

Competencia laboral

La Dirección General de Normalización, Formación para el Empleo y Certificación de Competencias Laborales del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú, lo define como el "Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que la persona es capaz de articular y movilizar de manera integrada para desempeñar una misma función en diferentes contextos laborales, conforme a las exigencias de calidad y productividad, que se evidencian en el desempeño laboral" (MTPE, 2021).

Competencia transversal

Son competencias genéricas, comunes a las diversas especialidades según las categorías y grados del personal naval, que se relacionan con la puesta en práctica integrada de actitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos, que aportan a la gestión del cumplimiento de objetivos institucionales. (Santamaria, 2019)

Competencia funcional

Son las competencias concretas con las que se debe contar para un determinado puesto o cargo. Las competencias funcionales operacionales son necesarias para poder desempeñarse en un cargo específico y agregan valor a las funciones operacionales de su especialidad. Están ligadas al comportamiento progresivo requerido para cada nivel jerárquico o rol que le corresponda asumir. (Santamaria, 2019)

Indicador de Comportamiento

Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral. (Santamaria, 2019)

Nivel de indicador de comportamiento

Indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos a desarrollar del elemento de competencia (Marina de Guerra del Perú, 2021)

Indicador de conducta

Es el conjunto de acciones específicas y observables relacionadas al elemento de competencia, que se demuestra durante el desempeño laboral. (Marina de Guerra del Peru, 2021).

Propósito principal o clave

Propósito principal de la ocupación, organización laboral o función productiva de servicios que interesa analizar (Irigoin & Vargas, 2002).

Describe la razón de ser de la actividad productiva del sector, subsector o actividad productiva, según sea el nivel en el cual se está efectuando el análisis; el resultado de la actividad que se analiza se describe en forma concreta. Es la base a partir de la cual, se

desprenden sucesivamente las funciones productivas. (CINTERFOR, 2012)

Función clave

Detallan el proceso integrado y articulado de procedimientos que involucran desempeños dirigidos al logro de la producción de bienes o servicios, son el resultado de la desagregación de propósito principal en funciones subsiguientes. Para ello se utiliza la siguiente pregunta "¿qué hay que hacer para que el propósito principal se logre?", cuya respuesta orienta la redacción de las funciones clave. (CINTERFOR, 2012)

Función principal

Contienen de manera precisa y orgánica el procedimiento seguido en el proceso productivo, permiten el ordenamiento de los diversos procedimientos técnicos y organizacionales en una determinada área de competencia laboral; se obtienen de la desagregación de las funciones clave. Las funciones principales son la base para la elaboración de perfiles ocupacionales, y toman el nombre de "competencia general. Para su redacción se utiliza la siguiente pregunta "¿qué hay que hacer para que la función clave se logre?", cuya respuesta es una de las funciones principales. (CINTERFOR, 2012)

Funciones básicas o unidad de competencia

Estas funciones agrupan los aportes y logros individuales (como elementos de competencia) y reconceptualizan el denominado puesto de trabajo, pudiéndose observar diversos puestos integrados, redefinidos en términos de funciones productivas o de servicio.

Se obtienen de la desagregación de las funciones principales describen las funciones en forma sintética y concisa, precisando las funciones productivas inherentes a su ámbito laboral, teniendo en cuenta los principios del análisis funcional. (CINTERFOR, 2012)

Subfunciones o elementos de competencia

Integran las unidades de competencia que corresponden a las funciones productivas individualizadas, expresan lo que una persona debe ser capaz de hacer en el trabajo. Están referidas a acciones comportamientos y resultados que el trabajador logra con su desempeño. Incluye requerimientos relacionados con la salud, seguridad, calidad y las relaciones en el trabajo. Las subfunciones se obtienen de la desagregación de las funciones básicas expresan lo que una persona debe ser capaz de hacer (desempeño laboral) en un

determinado contexto laboral (CINTERFOR, 2012).

Personal superior de la Marina de Guerra del Perú

El Personal Superior de la Marina de Guerra del Perú, está constituido por aquellos miembros de la Institución que ostentan la categoría de oficiales o cadetes navales y que están comprendidos en la clasificación que se establece en el artículo 202° del reglamento PERSUPE-13006 (DIPERMAR, 2012).

Para ser miembro del Personal Superior de la Marina de Guerra del Perú, es condición fundamental haber nacido en el Perú y en adición cumplir con los requisitos que para cada caso se señalan en el reglamento señalado.

Personal subalterno de la Marina de Guerra del Perú

El personal subalterno de la Marina de Guerra del Perú está compuesto por aquellos miembros de la Institución que ostentan la categoría de técnicos supervisores, técnicos, oficiales de mar y alumnos que estén comprendidos en la clasificación que se establece en el artículo 202° del reglamento PERSUBA 13007.

Para ser miembro del personal subalterno de la Marina de Guerra del Perú es condición fundamental haber nacido en el Perú y en adición cumplir con los requisitos que para cada caso se señalan en el presente reglamento (DIPERMAR, 2012).

Personal civil de la Marina de Guerra del Perú

El Personal Civil está constituido por ciudadanos, que de preferencia hayan realizado el servicio militar; y que, por razón de su profesión, especialidad u oficio, prestan servicio en la Marina de Guerra del Perú. Se rigen por las normas del sector público, sectoriales y de la institución que le son aplicables (Decreto Legislativo N° 1138, 2012).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Enfoque

La presente investigación siguió un enfoque cualitativo, porque se trabajó con cualidades que no se pueden cuantificar. Este estudia diferentes objetos para comprender la vida social, la realidad la construyen los individuos que dan significados a un fenómeno social a través de observaciones y descripciones (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2004, pág. 10) Se empleó la recolección de datos y experiencias que permitieron enfocar y delimitar cuales son aquellas competencias funcionales que deben ser establecidas, complementadas y proporcionadas al personal que labora en el Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami.

3.1.2. Tipo

Según su finalidad, es de tipo básica, dado que es una investigación pura y teórica, la cual buscó incrementar los conocimientos sobre una problemática que acontece el Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami. (Hernández Sampieri y otros, 2004, p. 15)

Según su carácter es de tipo operativo-descriptivo, dado que se evaluó la eficacia, eficiencia y efectividad de los procedimientos. De esta manera, se buscó solucionar temas reales que se están presentando en el Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami.

Según su alcance temporal, es de tipo transversal dado que los datos recolectados se dieron en un momento particular. (Hernández Sampieri y otros, 2004, p. 246)

3.1.3. Método

El método utilizado fue deductivo, pues este se enfoca en disgregar los componentes de un todo para analizarlo por separado y determinar sus principios y relaciones. En este caso las competencias funcionales que componen una función determinada y asignadas a los puestos del personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la

Dirección de Hidrografía y Navegación.

Para tal efecto se estableció los siguientes pasos. El paso 1 corresponde al empleo del análisis funcional, desagregando la función principal o propósito clave del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú; hasta llegar a los elementos de competencia que permitan definir las competencias funcionales.

El paso 2 se enfoca en definir las competencias funcionales, determinar sus niveles de comportamiento e indicadores de conducta, para cada uno de los puestos del personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú. Así como, personal naval que cubre guardia en el Centro Nacional de Alerta de Tsunami.

En el paso 3, se validarán las competencias funcionales definidas para cada uno de los puestos por el personal que labore o haya laborado en el Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.

3.1.4. Diseño

El diseño de la investigación se basó en la aplicación del enfoque de análisis funcional, el cual considera la función de cada trabajador en una relación sistemática con las demás funciones y con el entorno organizacional. Este permitió identificar las competencias laborales inherentes a una función productiva. Tal función puede estar definida a nivel de un sector ocupacional, una empresa, un grupo de empresas o todo un sector de la producción o servicios. (CINTERFOR, 2012)

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población de estudio

Para el presente trabajo se ha considerado todo el personal superior, subalterno y civil que labora y laboró en la Dirección de Hidrografía y Navegación. Así como, personal naval que cubre y cubrió guardia en mencionada dependencia.

3.2.2. Muestra

Para el tamaño de muestra se ha considerado a todo el personal naval y civil con los

que se pueda acceder, que haya trabajado como director y jefe técnico de la DHN, que ocupa cargos estructurales en el Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y cubra guardia en el CNAT.

3.3. Unidad temática, Categorías y Sub-Categorías

Unidad temática	Categorías de análisis	Definición conceptual	Subcategorías	Indicadores	
Competencia funcional	Identificación de propósitos clave de las funciones	Identificar las funciones principales o propósitos clave de cada uno de los puestos del departamento del CNAT y personal naval que cubre guardia	Funciones principales o propósitos clave de doce (12) puestos para el personal del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y personal naval que cubre guardia en el CNAT.	Cantidad de puestos analizados con funciones principales o propósitos clave identificados.	
	Propuesta de competencias funcionales	Competencias funcionales generadas de la aplicación del análisis funcional realizado por el investigador.	Propuesta de competencias funcionales de doce (12) puestos para el personal del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y personal naval que cubre guardia en el CNAT.	Cantidad de puestos con propuestas de competencias funcionales específicas para los puestos analizados.	
	Evidencias de competencias funcionales		Evidencias obtenidas de la validación de las competencias propuestas en contraste con el personal que ocupa y ocupó los puestos analizados.	Evidencias de competencias funcionales de doce (12) puestos por parte del personal que labora actualmente en el departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y personal naval que cubre guardia en el CNAT.	Cantidad de Evidencias de competencias funcionales obtenidas del personal naval y civil que actualmente ocupa los puestos.
				Evidencias de competencias funcionales de doce (12) puestos por parte de expertos que ocuparon cargos en el departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y	Cantidad de Evidencias de competencias funcionales obtenidas del personal experto que ocupó los puestos.

			cubrieron guardia en el CNAT.	
--	--	--	-------------------------------	--

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Entrevistas: En el desarrollo del presente trabajo de investigación se utilizó la técnica de entrevistas semiestructurada. Esta permitió obtener información actual y precisa del personal superior, subalterno y civil que participó en el muestreo.

Análisis Documental: se realizó el análisis documental con la finalidad de recolectar la mayor cantidad de información posible sobre la identificación y definición de competencias funcionales en diferentes instituciones, generando una recopilación, organización y análisis de fuentes para enriquecer los conocimientos existentes.

3.4.2. Instrumentos

Guía de entrevista: para orientar adecuadamente las preguntas y potenciar la calidad de información que se obtiene como parte de las respuestas.

Matriz de recolección de datos: En las cuales se colocará la información en respuesta a los problemas específicos planteados.

3.5. Técnicas para el procesamiento de información

3.5.1. Análisis de contenido

Se realizó la interpretación de los datos recolectados mediante entrevistas al personal que ha trabajado en el Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y personal naval que ha cubierto guardias en el CNAT.

3.6. Aspectos éticos

En cumplimiento a lo establecido en el manual ESUP (2019), La presente investigación, cumple con los protocolos para mantener la integridad tanto de la información recolectada como de las entrevistas. Asimismo, se respetaron las citas, referencias, bibliografías y apoyos académicos dando crédito a los autores originales, siguiendo las normas y reglas establecidas por APA para la correcta citación de las fuentes.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultado del objetivo específico 1

Identificar los propósitos clave de las funciones de cada puesto para el personal del Departamento del Centro Nacional del Centro de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.

4.1.1. Identificación de los propósitos clave

Cargos estructurales

Conforme al Protocolo Operativo Vigente del CNAT (POV-CNAT), los responsables en lo referente a las acciones a ejecutar en el Centro Nacional de Alerta de Tsunami ante un evento tsunamigénico incluyen al:

- Director de la Dirección de Hidrografía y Navegación,
- Jefe técnico de la Dirección de Hidrografía y Navegación,
- Jefe del Centro Nacional de Alerta de Tsunami,
- Subjefe del Centro Nacional de Alerta de Tsunami,
- Jefe de servicio,
- Oficial de guardia del CNAT,
- Operadores de guardia.

Además, de acuerdo con su organización detallada en el REHINAV-12013, el Departamento del CNAT se divide en dos áreas que proporcionan soporte administrativo y técnico al Centro Nacional de Alerta de Tsunami: La División de Investigación y Alerta de Tsunami y la División de Geofísica y Geología Marina.

A continuación, en las Tablas 1, 2 y 3, se detallan los cargos estructurales, el número de personas asignadas a cada cargo y su categorización, ya sea como personal naval o civil que serán considerados en la presente investigación.

Tabla 1

Cargos estructurales, cantidad y categoría del director y jefe técnico de la DHN

N°	Cargo estructural	Cantidad	Categoría
1	Director de DHN	1	Personal superior
2	Jefe técnico de la DHN	1	Personal superior

Tabla 2

Cargos estructurales, cantidad y categoría del Departamento del CNAT

N°	Cargo estructural	Cantidad	Categoría
1	Jefe del centro nacional de alerta de tsunami	1	Personal superior
2	Jefe de la división de investigación y alerta de tsunamis	1	Personal superior
3	Ingeniero de investigación y alerta de tsunamis	1	Personal civil
4	Asistente de alerta de tsunamis	2	Personal subalterno
5	Jefe de la división de geofísica y geología marina	1	Personal superior
6	Ingeniero de geofísica y geología marina	1	Personal civil
7	Asistente de geofísica y geología marina	2	Personal subalterno

Tabla 3

Cargos Estructurales, cantidad y categoría del personal que cubre guardia en el CNAT.

N°	Cargo estructural	Cantidad	Categoría
1	Jefe de servicio	23	Personal superior
2	Oficial de guardia del CNAT	9	Personal superior
3	Operador del CNAT	27	Personal subalterno

Funciones del director y jefe técnico de la DHN e identificación de propósitos clave

De acuerdo con el primer paso del enfoque de análisis funcional, se seleccionan los propósitos clave para cada cargo estructural; estos representan las funciones más esenciales de cada posición mencionada.

De acuerdo con la tabla 4, las funciones identificadas como propósitos clave para el director de la DHN y jefe técnico son las siguientes:

Tabla 4

Cargos Estructurales, cantidad y categoría del director y jefe técnico de la DHN

Cargo	Funciones	Propósito clave
Director de Hidrografía y Navegación	Planear, organizar, dirigir y controlar las actividades de la Dirección de Hidrografía y Navegación asegurando que sus órganos cuenten con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el cumplimiento de sus funciones.	x
	Dictar las disposiciones para la formulación interna del Programa director y del Presupuesto correspondiente	---

	Suscribir contratos y convenios en que intervenga la Dirección de Hidrografía y Navegación	---
	Asegurar que los órganos de la Dirección de Hidrografía y Navegación cuenten con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el cumplimiento de sus funciones	---
	De encontrarse en las instalaciones de la DHN, será el responsable de comunicar en el menor tiempo posible al Instituto de Defensa Civil (INDECI) el boletín de información, alerta, alarma y/o cancelación en caso de un evento real, por los diferentes medios de comunicación, debiendo solicitar el acuse de recibo de la información y/o boletín generado agotando progresivamente todos los medios de comunicación	---
	Liderará el equipo del CNAT y se comunicará con las autoridades pertinentes para informar acciones tomadas	x
	Cancelará el evento después de haber evaluado las ondas tsunamigénicas con los datos de la red mareográfica nacional, sistema de boyas DART, evaluaciones técnico-científicas del personal de la división de Investigación	---
Jefe Técnico	Supervisar la correcta ejecución del Protocolo Operativo SNAT(PO-SNAT) y el Protocolo Operativo Vigente del CNAT (POV-CNAT)	x
	Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de la Jefatura Técnica, para el cumplimiento de sus funciones	x
	Elaborar, evaluar y actualizar permanentemente las normas técnicas de los diferentes Departamentos de Línea bajo su responsabilidad.	---
	Representar a la Dirección de Hidrografía y Navegación en actividades de su competencia ante organismos nacionales y extranjeros públicos y privados según lo disponga el director	---

Considerando la estructura semántica (Verbo + Objeto + Condición) del propósito clave considerado en el manual de CINTEFOR (CINTERFOR, 2012). Se modificaría el propósito clave del punto 6. del director de la DHN de la siguiente manera:

Liderar al equipo del CNAT y establecer comunicaciones claras y precisas con las

autoridades pertinentes, para informar de manera oportuna y exacta sobre las acciones tomadas.”

Funciones del personal del Departamento del CNAT e identificación de propósitos clave

De acuerdo con la tabla 5, las funciones identificadas como propósitos clave para el jefe del Departamento del CNAT, jefe de la división de investigación y alerta de tsunamis, ingeniero de investigación y alerta de tsunamis, asistente de alerta de tsunamis, jefe de la división de geofísica y geología Marina, ingeniero de geofísica y geología marina, y asistente de geofísica y geología marina son las siguientes:

Tabla 5

Cargos estructurales, funciones e identificación de propósitos clave del personal del Departamento del CNAT

Cargo	Funciones	Propósito clave
Jefe del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami	Gestionar, planear, organizar, dirigir y controlar las actividades del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, para el cumplimiento de sus funciones.	x
	Formular los planes de trabajo, instrucciones especiales, cronograma de actividades y dirigir y controlar la ejecución de estos para el óptimo funcionamiento del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis.	---
	Asegurar y controlar la operatividad permanente el sistema de alerta de tsunamis de responsabilidad del Centro, así como la Red Mareográfica Nacional.	x
	Emitir comunicaciones de alerta y/o alarma de tsunami a los organismos integrantes del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis, así como la cancelación correspondiente.	x
	Coordinar con los organismos correspondientes los aspectos relacionados a la participación del Centro en los ejercicios de comunicaciones, simulación de tsunamis y las charlas de capacitación y sensibilización a la comunidad.	---

	Programar y/o ejecutar proyectos y actividades de investigación sobre asuntos relacionados con el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis; así como supervisar la elaboración de las Cartas de Inundación en caso de tsunamis.	---
	Representar a la Dirección de Hidrografía y Navegación en actividades de competencia del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis ante organismos nacionales y extranjeros que designe el director de Hidrografía y Navegación.	---
	Asesorar al director de hidrografía y navegación en asuntos relacionados con el área de su competencia.	---
	Presentar al director de hidrografía y navegación los requerimientos de recursos humanos, materiales y financieros para el funcionamiento del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis	---
	Otras, que le asigne el jefe inmediato superior, relacionadas con la naturaleza del cargo.	---
Jefe de la división de investigación y alerta de tsunami	Planear, organizar, dirigir y controlar las actividades de la División de Investigación y Alerta de Tsunamis, para el cumplimiento de sus funciones.	---
	Supervisar y controlar la operación y operatividad del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis de responsabilidad del Centro, gestionando los recursos económicos, materiales y humanos para su óptimo funcionamiento.	x
	Evaluar y procesar la información sísmica proporcionada por el Sistema de Alerta de Tsunamis del Pacífico y/o Instituto Geofísico del Perú (IGP) y determinar la posibilidad de ocurrencia de un tsunami, para dar la alerta y/o alarma correspondiente.	x
	Asegurar que las actividades de monitoreo y vigilancia del sistema operativo del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, se mantenga las VEINTICUATRO (24) horas del día, gestionando el apoyo de personal al director de Hidrografía y Navegación, cuando sea requerido.	---
	Efectuar coordinaciones con las capitanías de puerto y unidades y dependencias relacionadas con el cumplimiento de tareas asignadas a la Dirección de Hidrografía y Navegación en el Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis.	---

	Programar y supervisar el mantenimiento, asegurando el permanente funcionamiento de las estaciones mareográficas del litoral costero.	---
	Propiciar y realizar investigación científica sobre los silencios sísmicos que puedan generar tsunami en nuestras costas.	---
	Elaborar el rol de guardia de operadores de emergencia del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, efectuando evaluación previa práctica y teórica, para asegurar la correcta dotación del Centro.	---
	Representar a la Dirección de Hidrografía y Navegación en actividades de competencia del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, ante organismos nacionales y extranjeros que designe el director de Hidrografía y Navegación.	---
	Otras, que le asigne el jefe inmediato superior, relacionadas con la naturaleza del cargo.	---
Ingeniero de investigación y alerta de tsunami	Asesorar al jefe del departamento para el eficiente funcionamiento del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis.	---
	Proponer al jefe de la división de investigación y alerta de tsunamis el material educativo y de difusión relacionado con los tsunamis en general y las normas de seguridad en casos de alerta.	---
	Programar y/o ejecutar proyectos y actividades de investigación orientadas a desarrollar técnicas en los campos de interés de la Institución.	---
	Representar a la Dirección de Hidrografía y Navegación en actividades de competencia del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis ante organismos nacionales y extranjeros cuando sea designado.	--
	Ante la ocurrencia de un evento sísmico, que traiga como consecuencia un evento tsunamigénico, deberá presentarse al Centro Nacional de Alerta de Tsunamis.	--
	Capacitar en temas referentes a la carta de inundación a los operadores de guardia del Centro Nacional de Alerta de tsunami – CNAT, de acuerdo con el Protocolo Operativo del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (PO-SNAT).	x

	Recopilar, procesar y actualizar los datos del sistema de información geográfica de tsunamis, datos catastrales, topografía, batimetría y servicios de las Cartas de Inundación por Tsunamis.	x
	Recomendar y efectuar el levantamiento de cartas de inundación en caso de tsunamis de las localidades asentadas en el litoral peruano.	--
	Coordinar y/o ejecutar actividades de investigación con instituciones conexas con el fin de desarrollar procedimientos y especificaciones técnicas de utilidad para el Centro Nacional de Alerta Tsunamis.	---
	Elaborar y presentar al jefe de la división de investigación y alerta de tsunami el informe post-tsunami después de un evento tsunamigénico real.	---
	Otras, que le asigne el jefe inmediato superior, relacionadas con la naturaleza del cargo.	---
Asistente de alerta de tsunami	Responsable de la presentación, mantenimiento y funcionalidad del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis y Centro Nacional Alterno de Alerta de Tsunamis, instalado en el comando logístico de la Marina PCI- COLOMAR.	x
	Participar en los trabajos de campo de los diferentes estudios que realiza el CNAT.	---
	Responsable de la elaboración y actualización de informes técnicos, directivas, y otros que designe la Jefatura.	---
	Controlar el plan de actividades del departamento.	---
	Responsable de la capacitación de todo el personal que realiza guardia en el CNAT.	x
	Mantener actualizado las directivas relacionadas a las acciones a ejecutar en los casos de ocurrencia de tsunamis en el litoral peruano, de competencia del Centro Nacional de Alerta Tsunamis	---

	Ante la ocurrencia de un evento sísmico, que traiga como consecuencia un evento tsunamigénico, deberá presentarse al Centro Nacional de Alerta de Tsunamis; si fuese necesario, dotará el centro alternativo de Tsunamis ubicado en el sótano del Puesto de Comando Institucional del Comando Logístico de Marina en la Estación Naval La Perla	---
	Otras, que le asigne el jefe inmediato superior, relacionadas con la naturaleza del cargo.	---
Jefe de la división de geofísica y geología marina	Planear, organizar, dirigir y controlar las actividades de la división de geofísica y geología marina, para el cumplimiento de sus funciones.	---
	Controlar que se mantenga actualizada la información batimétrica, topográfica, geofísica, geológica necesaria para evaluar y determinar los posibles peligros de una localidad costera.	---
	Formular las especificaciones y/o procedimientos técnicos de utilidad para la elaboración de las cartas de inundación por tsunamis.	x
	Verificar que se mantenga actualizada la información histórica e instrumental de los principales sismos que han generado tsunamis frente a las costas peruanas.	---
	Dirigir y controlar los trabajos de investigación geofísica y geología marina para determinar posibles fallas del fondo marino, que influyan en la determinación del epicentro de un sismo en la zona de subducción frente al país.	x
	Estudiar y realizar el modelado numérico para la elaboración y actualización de las cartas de inundación por tsunamis, orientado a lograr una reproducción más precisa de la realidad de ocurrencia de estos fenómenos naturales.	x
	Elaborar y mantener actualizadas las cartas de inundación por tsunami.	---
	Organizar y dirigir la participación del personal que opera el sistema de alerta de tsunamis en ejercicios de comunicaciones, simulación de tsunamis y/o charlas de capacitación y sensibilización a la comunidad, cuando sea requerido.	---

	Representar a la Dirección de Hidrografía y Navegación en actividades de competencia del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis ante organismos nacionales y extranjeros que designe el director de hidrografía y navegación.	---
	Otras, que le asigne el jefe inmediato superior, relacionadas con la naturaleza del cargo.	---
Ingeniero de geofísica y geología marina	Asistir en las actividades de recopilación y procesamiento de la información de batimetría, topografía, imágenes satelitales empleadas en las cartas de inundación por tsunami.	x
	Implementar, actualizar una base de datos batimétricos, topográficos y de catastro en forma digital y físico, de acuerdo con la información proporcionada por el personal de ingenieros del Centro Nacional de Alerta Tsunamis.	---
	Asistir al personal de ingenieros en las actividades de investigación y trabajos de geofísica y geología marina que le asignen.	x
	Ante la ocurrencia de un evento sísmico, que traiga como consecuencia un evento tsunamigénico, deberá presentarse al Centro Nacional de Alerta de Tsunamis.	---
	Otras, que le asigne el jefe inmediato superior, relacionadas con la naturaleza del cargo.	---
Asistente de geofísica y geología marina	Apoyar en las actividades de recopilación y procesamiento de la información de batimetría, topografía, imágenes satelitales empleadas en las cartas de inundación por tsunamis.	x
	Controlar el plan de actividades del departamento.	---
	Mantener el registro de control de las cartas de Inundación elaboradas con el método de modelado numérico y con el método estadístico, asegurando que contenga su respectivo informe técnico.	---

	Mantener el inventario de los bienes patrimoniales, así como del material de difusión correspondiente a tsunamis.	---
	Ante la ocurrencia de un evento sísmico, que traiga como consecuencia un evento tsunamigénico, deberá presentarse al Centro Nacional de Alerta de Tsunamis.	---
	Otras, que le asigne el jefe inmediato superior, relacionadas con la naturaleza del cargo.	---

Considerando la estructura semántica (Verbo + Objeto + Condición) del propósito clave considerado en el manual de CINTEFOR (CINTERFOR, 2012, pág. 9). Se modificaría los dos (2) propósitos clave del Asistente de Alerta de Tsunami de la siguiente manera:

- Mantener la funcionalidad, operación y presentación del CNAT y del Centro Nacional Alterno de Alerta de Tsunamis, instalado en el Comando Logístico de la Marina PCI- COLOMAR.
- Capacitar al personal de operadores que realiza guardia en el CNAT.

Funciones del personal que cubre guardia en el CNAT e identificación de propósitos clave

De acuerdo con la tabla 6, la función identificada como propósitos clave para el jefe de Servicio, Oficial Guardia del CNAT, Operador de Guardia del CNAT son las siguientes:

Tabla 6

Cargos estructurales, funciones e identificación de los propósitos clave del personal que cubre guardia en el CNAT

Cargo	Funciones	Propósito clave
Jefe de servicio	Asistirá de manera inmediata al CNAT, dará parte al director de la DHN, su director, jefe técnico, jefe del CNAT, subjefe del CNAT	---
	Mantendrá la calma y verificará y supervisará el correcto desempeño de las funciones y procedimientos del personal de guardia a su cargo	---

	Dará estricto cumplimiento al PO-SNAT y POV CNAT	x
	Tomará la tablilla de verificación (Check-list) según el anexo XXI del POV CNAT.	---
	Al percibir un movimiento sísmico en la Dirección de Hidrografía y Navegación, se acercará inmediatamente al CNAT con la finalidad de supervisar la guardia y esperar los parámetros del evento sísmico a través de las fuentes oficiales	---
	Presentará un informe escrito al jefe Técnico vía jefe del CNAT a las 48 horas de ocurrido un evento sísmico a partir de la magnitud 5.0 y 7.0 en caso de ser lejano	---
	En caso las comunicaciones colapsen a causa de un terremoto, y no se tenga información del sismo, dispondrá la emisión de una alarma de tsunami en todo el litoral peruano a través de algún medio de comunicación, priorizando a INDECI, como usuario principal. Asimismo. evacuará el área junto con el personal de operadores hacia una locación segura ya sea fuera o dentro de las instalaciones de la DIHIDRONAV	---
	En caso de eventos sísmicos y zafarranchos, al término de la guardia comunicará al encargado del CNAT, las novedades que ocurrieron durante el día mediante un formato de reporte, con el fin de tener el control y dar seguimiento a la operatividad de los equipos y sistemas usados en el CNAT.	---
	De ser el oficial más antiguo presente en el CNAT, será responsable de toda la información que se transmita a las entidades integrantes del SNAT Y STRATPS. prensa, mensajes navales, teléfonos, RDSI, VHF, FAX, Satelital, página web y redes sociales.	---
	Será el responsable de la supervisión y publicación de los eventos sísmicos de origen cercano y lejano en la página web y redes sociales en el siguiente orden: página web, Twitter, Facebook, whats app.	---
	En horas no laborables en caso de activarse una situación de emergencia, asumirá la funciones y responsabilidades del director y jefe técnico.	---
Oficial de guardia del CNAT	Al escuchar el timbre de activación de situación de emergencia, asistirá de manera inmediata al CNAT.	---
	Será el responsable de transportar el mensaje naval que elabore el radio al jefe de servicio para la firma respectiva, asimismo llevará el mensaje naval a la guardia de estación de radio para su transmisión	---
	Al percibir un movimiento sísmico en la DHN, se acercará inmediatamente al CNAT, con la finalidad de supervisar la guardia y esperar los parámetros del evento sísmico, si llegase a confirmar a través de las fuentes oficiales (IGP, PTWC, USGS)	---

	Controlará los tiempos de ejecución de los procesos del operador, teniendo en cuenta la prioridad de los (8) minutos que establece el PO-SNAT para la emisión del boletín, además verificará que la información que será emitida sea la correcta incluyendo las redes sociales	---
	En caso algún operador no esté realizando sus funciones correctamente estará en la capacidad de relevarlo, para lo cual deberá conocer la operación de todos los softwares y equipos instalados en el CNAT.	---
	Asumirá la responsabilidad de la guardia y liderará el grupo de operadores del CNAT.	x
	Responsable de la publicación de los eventos sísmicos de origen cercano y lejano en la página web y redes sociales de la DHN.	---
Operador de guardia del CNAT	Darán estricto cumplimiento al Protocolo Operativo del Sistema Nacional de Alerta de tsunami (PO-SNAT) y el Protocolo Operativo Vigente del Centro Nacional de Alerta de Tsunami (POV-CNAT).	x
	Realizarán pruebas de comunicación con los organismos que conforman el Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT) y el Sistema Regional de Alerta de Tsunami del Pacífico Suroriental (SRATPS) todos los días a la hora del relevo de guardia.	---
	Actualizará diariamente en la Plataforma CNAT el nombre de los TRES (3) operadores entrantes, entregando todas las novedades de la guardia transcurrida.	---
	En caso las comunicaciones colapsen, a causa de un terremoto local de gran magnitud, y no se tenga información del sismo, solicitará autorización para la emisión de una alarma de tsunami en todo el litoral peruano a través de algún medio de comunicación priorizando a INDECI como destinatario principal, asimismo evacuará, junto al oficial más antiguo presente en el CNAT hacia una zona segura.	---
	Responsable de la publicar en la página web y redes sociales de esta Dirección los eventos sísmicos de origen cercano y lejano.	---

Considerando la estructura semántica (Verbo + Objeto + Condición) del propósito clave considerado en el manual de CINTEFOR (CINTERFOR, 2012, pág. 9). Se modificaría un (1) propósito clave del jefe de Servicio, un (1) propósito clave del Oficial de guardia del CNAT y un (1) propósito clave del Operador de guardia del CNAT la siguiente manera:

Jefe de servicio:

- Aplicar y dar cumplimiento al PO-SNAT y POV CNAT ante la amenaza de

Tsunami

Oficial de guardia del CNAT:

- Asumir la responsabilidad de la guardia y liderar el grupo de operadores del CNAT.

Operador de guardia del CNAT:

- Aplicar y dar cumplimiento al PO-SNAT y POV CNAT ante la amenaza de Tsunami.

4.2. Resultado del objetivo 2

Elaborar una propuesta de competencias funcionales para el personal del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.

4.2.1. Propuesta de las competencias funcionales.

Mapa funcional del departamento del CNAT

En el ámbito académico y profesional, el enfoque del análisis y el mapa funcional se presentan como herramientas versátiles y adaptables para desglosar y comprender estructuras y procesos complejos. Este enfoque puede ser aplicado a diferentes niveles organizativos, desde la visión macro de una empresa completa hasta niveles más micro como un departamento específico o incluso una ocupación individual. Al adoptar este enfoque, se busca identificar las funciones clave y las tareas asociadas que son esenciales para el rendimiento eficiente y efectivo de la entidad en cuestión. Para la presente investigación se ha elaborado un mapa funcional del departamento del CNAT tal como se aprecia en la tabla 7, mediante el cual, se ha desglosado el propósito clave de la organización hasta llegar a los elementos de competencia que la organización necesita para cumplir su función principal.

Tabla 7

Mapa funcional del departamento del CNAT

Propósito clave (Organización)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de Competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Desarrollar las actividades relacionadas a la gestión, operación y control del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis, emitiendo los boletines de información, alerta y alarma de tsunamis, asimismo emite información de interés, en forma oportuna y efectiva a los organismos que integran el citado Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis.	Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, para el cumplimiento de sus funciones.	Gestionar recursos y capacidades del departamento del CNAT.	Mantener el estado de alistamiento del CNAT.	Mantener dotado y capacitado el personal del CNAT.	C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.
					C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
				Mantener el equipamiento del CNAT operativo.	C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT
				Mantener entrenado al personal del CNAT.	C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.
			Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.		C5: Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.
	Efectuar la operación y control del Sistema de Alerta de Tsunamis; emitir los	Emitir boletines, alertas Y alarmas de manera oportuna y efectiva para informar a la población y	Comunicar de manera clara y precisa los boletines alarmas y alertas a	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información	C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.

	boletines de alerta de tsunamis a los organismos integrantes del Sistema Nacional y Regional de Alerta de Tsunamis.	organismos correspondientes.	través de los canales correspondientes.	relevante clara y precisa.	
				Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
				Analizar y validar la información recolectada para interpretar la magnitud del riesgo.	Comparar la información recopilada con fuentes externas confiables para garantizar su validez.
		Realizar mantenimiento de los sistemas del CNAT para garantizar el óptimo funcionamiento y precisión del monitoreo.	Diagnosticar y brindar soluciones y ante posibles fallas software de los Sistemas del CNAT.	Diagnosticar problemas en el hardware y software de los Sistemas del CNAT.	C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.
				Implementar soluciones ante fallas de hardware y Software de los sistemas del CNAT.	C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.

			Programar y supervisar el mantenimiento, asegurando el funcionamiento permanente de los sistemas del CNAT	Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT.	C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT.
				Evaluar la información de las estaciones mareográficas del litoral para la detección de tsunamis.	C12: Monitorear y Analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis.
	Implementar y mantener actualizada la información batimétrica, Oceanográfica topográfica, geofísica, geológica, efectuando la evaluación para determinar los posibles peligros en una localidad costera.	Recopilar y actualizar regularmente información batimétrica, Oceanográfica topográfica, geofísica, geológica para reflejar cambios en la geografía costera.	Interpretar y analizar los datos del nivel medio del mar. Así como, los silencios sísmicos que puedan generar tsunami en nuestras costas.	Aplicar técnicas estadísticas para determinar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados.	C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
			Gestionar datos y sistemas de información geográfica (SIG):	Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.
	Realizar el modelado numérico, empleando herramientas geográficas, catastro, entre otras para la elaboración y	Monitorear constantemente las zonas sísmicas del Pacífico utilizando tecnología disponible	Analizar datos sísmicos y Oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que	Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.

	actualización de Cartas de Inundación por Tsunamis.	para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	podrían desencadenar tsunamis.	Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
				Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.	C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami
				Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.
	Efectuar la investigación geofísica y geológica marina para determinar posibles fallas del fondo marino, que influyan en la ubicación del	Interpretar registros geofísicos y geológicos del fondo marino para la confección de cartas de inundación.	Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.		C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.

	epicentro de un sismo en la zona de subducción frente al país.		Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de Inundación.		C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.
--	--	--	--	--	---

La implementación del análisis funcional enfocado en la función principal (propósito clave del departamento del CNAT ha resultado en la identificación de veinte (20) elementos de competencia. Estos elementos, conforme se detalla en el capítulo 2, conforman la base de las competencias funcionales del departamento.

- C1: Gestionar al personal del Departamento del CNAT.
- C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
- C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del Departamento del CNAT
- C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT.
- C5: Realizar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.
- C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
- C7: Utilizar canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
- C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
- C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.
- C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.
- C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT.
- C12: Monitorear y Analizar los datos Mareográficos para la detección de Tsunamis.
- C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
- C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y

análisis de información geográfica.

- C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami
- C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos
- C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.
- C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.

Niveles de comportamiento e indicadores de conducta de los elementos de competencia hallados.

Una vez identificados los elementos de competencia mediante el mapa funcional, se determinó los niveles de comportamiento e indicadores de conducta. Los niveles de comportamiento permiten describir la profundidad y complejidad de dominio de una competencia, desde habilidades básicas hasta destrezas avanzadas y especializadas. En contraste, los indicadores de conducta son evidencias observables, medibles y cuantificables que confirman si un individuo ha manifestado un nivel de comportamiento específico. Estos indicadores brindan criterios claros para evaluar el grado de maestría en una competencia. Juntos, establecen un marco claro y medible para evaluar y desarrollar competencias en un contexto organizacional. Por consiguiente, el anexo 5 incluye veinte (20) plantillas que siguen el formato establecido por DIPERMAR para la definición de competencias, En ellas se especifica el nombre y la definición de cada competencia, así como los niveles e indicadores de comportamiento y los indicadores de conducta. Estos elementos se han elaborado de acuerdo con los principios metodológicos de CINTEFOR y el modelo de los hermanos Dreyfus. (Escobar-Castellanos & Jara Concha, 2019, p. 186).

Mapas funcionales de los cargos estructurales del personal del departamento del CNAT

Una vez establecidos los niveles de comportamiento e indicadores de conducta, se procede a realizar el análisis funcional por cargo estructural. El punto de partida para este análisis es el propósito clave identificado de cada cargo estructural. Al desglosar este propósito, se puede identificar claramente cuál es el papel fundamental y las expectativas asociadas a cada puesto. Posteriormente, para garantizar la cohesión y coherencia del análisis, se selecciona el elemento de competencia afín del mapa funcional de la organización.

El sustento de este enfoque radica en la premisa de que cada cargo tiene funciones únicas y específicas que lo distinguen. Al conectar estos roles con el mapa funcional global de la organización, se garantiza que las competencias identificadas sean relevantes y alineadas con los objetivos organizacionales. Esta conexión directa entre el cargo estructural y el mapa funcional facilita la identificación de los elementos de competencia pertinentes para cada puesto, asegurando que cada empleado tenga las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar su función de manera efectiva y eficiente.

A continuación, se desarrolló los mapas funcionales de cada cargo estructural.

Tabla 8

Mapa funcional PC1 del director de hidrografía y navegación

Propósito clave (Director de la DHN)	Función Clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Planear, organizar, dirigir y controlar las actividades de la Dirección de Hidrografía y Navegación asegurando que sus órganos cuenten con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el cumplimiento de sus funciones.	Gestionar recursos y capacidades del departamento del CNAT	Mantener el estado de alistamiento del CNAT	Mantener dotado y capacitado el personal del CNAT	C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT. C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
			Mantener el equipamiento del CNAT operativo	C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT
			Mantener entrenado al personal del CNAT	C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT.
	Organizar y administrar las operaciones y la estrategia del departamento del CNAT	Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.		C5: Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del cargo estructural del director de la dirección de hidrografía y navegación, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.
- C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
- C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT
- C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.
- C5: Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.

Tabla 9

Mapa funcional PC2 del director de hidrografía y navegación

Propósito Clave (Director de la DHN)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Liderar al equipo del CNAT y establecer comunicaciones claras y precisas con las autoridades pertinentes, para informar de manera oportuna y exacta sobre las acciones tomadas	Emitir boletines, alertas y alarmas de manera oportuna y efectiva para informar a la población y organismos correspondientes.	Comunicar de manera clara y precisa los boletines alarmas y alertas a través de los canales correspondientes	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
			Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
	Analizar y validar la información recolectada para interpretar la magnitud del riesgo. (SITU)	Comparar la información recopilada con fuentes externas confiables para garantizar su validez	Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 2 (PC2) del cargo estructural del director de la Dirección de Hidrografía y Navegación, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
- C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
- C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunami.

Tabla 10

Mapa funcional PC1 del jefe técnico de la DHN

Propósito clave (Jefe técnico)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Supervisar la implementación de los protocolos operativos SNAT (PO-SNAT) y CNAT (POV-CNAT) asegurando su correcta ejecución conforme a las normativas y estándares establecidos.	Emitir boletines, alertas y alarmas de manera oportuna y efectiva para informar a la población y organismos correspondientes.	Comunicar de manera clara y precisa los boletines alarmas y alertas a través de los canales correspondientes	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
			Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
	Monitorear constantemente las zonas sísmicas del Pacífico utilizando tecnología disponible para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Analizar datos sísmicos y oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
			Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
	Analizar y validar la información recolectada para interpretar la magnitud del riesgo. (SITU)	Comparar la información recopilada con fuentes externas confiables para garantizar su validez	Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
			Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave1 (PC1) del cargo estructural del jefe técnico de la Dirección de Hidrografía y Navegación, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
- C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
- C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis.
- C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.

Tabla 11

Mapa funcional PC2 del jefe técnico de la DHN

Propósito clave (Jefe técnico)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de la Jefatura Técnica, para el cumplimiento de sus funciones	Gestionar recursos y capacidades del departamento del CNAT	Mantener el estado de alistamiento del CNAT	Mantener dotado y capacitado el personal del CNAT	C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
			Mantener entrenado al personal del CNAT	C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT
	Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.			C5: Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave1 (PC2) del cargo estructural del jefe técnico de la Dirección de Hidrografía y Navegación, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
- C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.
- C5: Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.

Tabla 12

Mapa funcional PC1 del jefe del departamento del CNAT

Propósito clave (Jefe del Dpto. de CNAT)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Gestionar, planear, organizar, dirigir y controlar las actividades del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, para el cumplimiento de sus funciones	Gestionar recursos y capacidades del departamento del CNAT	Mantener el estado de alistamiento del CNAT	Mantener dotado y capacitado el personal del CNAT	C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.
				C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
			Mantener el equipamiento del CNAT operativo	C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT
			Mantener entrenado al personal del CNAT	C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.
	Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.			C5: Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave1 (PC1) del cargo estructural del jefe del departamento del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.
- C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
- C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT
- C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.
- C5: Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.

Tabla 13

Mapa funcional PC2 del jefe del departamento del CNAT

Propósito clave (Jefe del Dpto. de CNAT)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Asegurar y controlar la operatividad permanente del sistema de alerta de tsunamis, así como la red mareográfica nacional.	Realizar mantenimiento de los sistemas del CNAT para garantizar el óptimo funcionamiento y precisión del monitoreo.	Programar y supervisar el mantenimiento, asegurando el permanente funcionamiento de las estaciones mareográficas del litoral costero.	Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT.
			Evaluar la información de las estaciones mareográficas del litoral.	C12: Monitorear y Analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave1 (PC2) del cargo estructural del jefe del departamento del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT.
- C12: Monitorear y analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis.

Tabla 14

Mapa funcional PC3 del jefe del departamento del CNAT

Propósito clave (Jefe del dpto. de CNAT)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Emitir comunicaciones de alerta y/o alarma de tsunami a los organismos integrantes del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis, así como la cancelación correspondiente.	Emitir boletines, alertas y alarmas de manera oportuna y efectiva para informar a la población y organismos correspondientes.	Comunicar de manera clara y precisa los boletines alarmas y alertas a través de los canales correspondientes	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
			Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
	Analizar y validar la información recolectada para interpretar la magnitud del riesgo. (SITU)	Comparar la información recopilada con fuentes externas confiables para garantizar su validez	Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
	Monitorear constantemente las zonas sísmicas del Pacífico utilizando tecnología disponible para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Analizar datos sísmicos y Oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
			Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
			Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 3 (PC3) del cargo estructural del jefe del departamento del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
- C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
- C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis.
- C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.

Tabla 15

Mapa funcional PC1 del jefe de la división de investigación de alerta y tsunami

Propósito clave (Jefe Div. Inv. Alerta Tsunami)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Supervisar y controlar la operación y operatividad del sistema nacional de alerta de tsunamis de responsabilidad del centro, gestionando los recursos económicos, materiales y humanos para su óptimo funcionamiento.	Realizar mantenimiento de los sistemas del CNAT para garantizar el óptimo funcionamiento y precisión del monitoreo.	Programar y supervisar el mantenimiento, asegurando el permanente funcionamiento de los sistemas del CNAT	Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT
			Evaluar la información de las estaciones Mareográficas del litoral	C12: Monitorear y Analizar los datos Mareográficos para la detección de Tsunamis

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del cargo estructural del jefe de la división de investigación de alerta y tsunami del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT.
- C12: Monitorear y analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis.

Tabla 16

Mapa funcional PC2 del jefe de la división de investigación de alerta y tsunami

Propósito Clave (Jefe Div. Inv. Alerta tsunami)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Evaluar y procesar la información sísmica proporcionada por el sistema de alerta de tsunamis del pacífico y/o Instituto Geofísico del Perú (IGP) y determinar la posibilidad de ocurrencia de un tsunami, para dar la alerta y/o alarma correspondiente	Monitorear constantemente las zonas sísmicas del Pacífico utilizando tecnología disponible para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Analizar datos sísmicos y oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
			Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
			Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami
			Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos
	Analizar y validar la información recolectada para interpretar la magnitud del riesgo. (SITU)	Comparar la información recopilada con fuentes externas confiables para garantizar su validez	Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
	Interpretar y analizar los datos del nivel medio del mar. Así como, los silencios sísmicos que puedan generar tsunami en nuestras costas.	Aplicar técnicas estadísticas para determinar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados. (oficina)	Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 2 (PC2) del cargo estructural del jefe de la división de investigación de alerta y tsunami del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis.
- C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
- C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.
- C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.

Tabla 17

Mapa funcional PC1 del ingeniero de investigación y alerta de tsunami

Propósito clave (Ingeniero de investigación y alerta de tsunami)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Capacitar en temas referentes a la carta de Inundación a los operadores de guardia del Centro Nacional de Alerta de tsunami – CNAT, de acuerdo con el protocolo operativo del sistema nacional de alerta de tsunami (PO-SNAT).	Gestionar capacidades del departamento del CNAT	Mantener el estado de alistamiento del CNAT	Mantener dotado y capacitado el personal del CNAT	C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
			Mantener entrenado al personal del CNAT	C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT
	Interpretar registros geofísicos y geológicos del fondo marino para la confección de cartas de inundación.	Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las Cartas de Inundación por tsunami. Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.		C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.
				C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del cargo estructural ingeniero de investigación y alerta de tsunami del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
- C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.
- C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.
- C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.

Tabla 18

Mapa funcional PC2 del ingeniero de investigación y alerta de tsunami

Propósito clave (Ingeniero de investigación y alerta de tsunami)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Recopilar, procesar y actualizar los datos del sistema de información geográfica de tsunamis, datos catastrales, topografía, batimetría y servicios de las cartas de inundación por tsunamis.	Recopilar y actualizar regularmente información batimétrica, oceanográfica topográfica, geofísica, geológica para reflejar cambios en la geografía costera.	Interpretar y analizar los datos del nivel medio del mar. Así como, los silencios sísmicos que puedan generar tsunami en nuestras costas.	Aplicar técnicas estadísticas para determinar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados. (oficina)	C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
		Gestionar datos y sistemas de información geográfica (SIG):	Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información. geográfica.	C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información. geográfica.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 2 (PC2) del cargo estructural ingeniero de investigación y alerta de tsunamis del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
- C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.

Tabla 19

Mapa funcional PCI del asistente de alerta de tsunamis

Propósito clave (Asistente de alerta de tsunamis)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Mantener la funcionalidad, operación y presentación del CNAT y del Centro Nacional Alterno de Alerta de Tsunamis, instalado en el Comando Logístico de la Marina PCI- COLOMAR.	Realizar mantenimiento de los sistemas del CNAT para garantizar el óptimo funcionamiento y precisión del monitoreo.	Diagnosticar y brindar soluciones ante posibles fallas software de los sistemas del CNAT.	Diagnosticar problemas en el hardware y software de los sistemas del CNAT.	C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.
			Implementar soluciones ante fallas de hardware y Software de los sistemas del CNAT.	C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.
		Programar y supervisar el mantenimiento, asegurando el permanente funcionamiento de las estaciones mareográficas del litoral costero.	Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT
			Evaluar la información de las estaciones mareográficas del litoral para la detección de tsunamis.	C12: Monitorear y analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del cargo estructural asistente de alerta de tsunamis del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.
- C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.
- C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT
- C12: Monitorear y analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis.

Tabla 20

Mapa funcional PC2 del asistente de alerta de tsunamis

Propósito clave (Asistente de alerta de tsunami)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Capacitar al personal de operadores que realiza guardia en el CNAT.	Gestionar Capacidades del Departamento del CNAT	Mantener el estado de alistamiento del CNAT	Mantener dotado y capacitado el personal del CNAT	C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
			Mantener entrenado al personal del CNAT	C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 2 (PC2) del cargo estructural asistente de alerta de tsunamis del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
- C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.

Tabla 21

Mapa funcional PC1 del jefe de la división de geofísica y geología marina

Propósito clave (Jefe División de geofísica y geología marina)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Formular las especificaciones y/o procedimientos técnicos de utilidad para la elaboración de las cartas de inundación por tsunamis.	Monitorear constantemente las zonas sísmicas del Pacífico utilizando tecnología disponible para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Analizar datos sísmicos y oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
			Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
			Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del cargo estructural del jefe de la división de geofísica y geología marina del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.

Tabla 22

Mapa funcional PC2 del jefe de la División de Geofísica y Geología Marina

Propósito clave (Jefe división de geofísica y geología marina)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Dirigir y controlar los trabajos de investigación geofísica y geología marina para determinar posibles fallas del fondo marino, que influyan en la determinación del epicentro de un sismo en la zona de subducción frente al país.	Interpretar registros geofísicos y geológicos del fondo marino para la confección de cartas de inundación.	Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.		C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.
		Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.		C20: interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 2 (PC2) del cargo estructural del jefe de la división de geofísica y geología marina del centro nacional de alerta de tsunamis, se proponen los siguientes elementos de competencia:

- C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.
- C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.

Tabla 23

Mapa funcional PC3 del jefe de la división de geofísica y geología marina

Propósito clave (Jefe división de geofísica y geología marina)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Estudiar y realizar el modelado numérico para la elaboración y actualización de las cartas de inundación por tsunamis, orientado a lograr una reproducción más precisa de la realidad de ocurrencia de estos fenómenos naturales.	Monitorear constantemente las zonas sísmicas del Pacífico utilizando tecnología disponible para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Analizar datos sísmicos y oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 3 (PC3) del cargo estructural del jefe de la división de geofísica y geología marina del centro nacional de alerta de tsunamis, se propone el siguiente elemento de competencia:

- C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.

Tabla 24

Mapa funcional PC1 del ingeniero de geofísica y geología marina

Propósito clave (Ingeniero de geofísica y geología marina)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Asistir en las actividades de recopilación y procesamiento de la información de batimetría, topografía, imágenes satelitales empleadas en las cartas de inundación por tsunami.	Recopilar y actualizar regularmente información batimétrica, oceanográfica topográfica, geofísica, geológica para reflejar cambios en la geografía costera.	Interpretar y analizar los datos del nivel medio del mar. Así como, los silencios sísmicos que puedan generar tsunami en nuestras costas.	Aplicar técnicas estadísticas para determinar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados. (oficina)	C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
		Gestionar datos y sistemas de información geográfica (SIG)	Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información. geográfica.	C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información. geográfica.
	Monitorear constantemente las zonas sísmicas del Pacífico utilizando tecnología disponible para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Analizar datos sísmicos y oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del cargo estructural ingeniero de geofísica y geología marina del centro nacional de alerta de tsunamis, se propone los siguientes elementos de competencia:

- C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
- C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información. geográfica.
- C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.

Tabla 25

Mapa funcional PC2 del ingeniero de geofísica y geología marina

Propósito clave (Ingeniero de geofísica y geología marina)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones Básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de Competencia)
Asistir al personal de Ingenieros en las actividades de investigación y trabajos de geofísica y geología marina que le asignen	Interpretar registros geofísicos y geológicos del fondo marino para la confección de cartas de inundación.	Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.		C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.
		Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.		C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 2 (PC2) del cargo estructural ingeniero de geofísica y geología marina del centro nacional de alerta de tsunamis, se propone los siguientes elementos de competencia:

- C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.
- C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.c14: manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.

Tabla 26

Mapa funcional PC1 del asistente de geofísica y geología marina

Propósito clave (Asistente de geofísica y geología marina)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Apoyar en las actividades de recopilación y procesamiento de la información de batimetría, topografía, imágenes satelitales empleadas en las cartas de inundación por tsunamis	Recopilar y actualizar regularmente información batimétrica, oceanográfica topográfica, geofísica, geológica para reflejar cambios en la geografía costera.	Interpretar y analizar los datos del nivel medio del mar. así como, los silencios sísmicos que puedan generar tsunamis en nuestras costas. gestionar datos y sistemas de información geográfica (SIG)	Aplicar técnicas estadísticas para determinar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados. (oficina)	C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
			Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.
	Monitorear constantemente las zonas sísmicas del Pacífico utilizando tecnología disponible para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Analizar datos sísmicos y oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del cargo estructural asistente de geofísica y geología marina del centro nacional de alerta de tsunamis, se propone los siguientes elementos de competencia:

- C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
- C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información. geográfica.
- C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.

Tabla 27

Mapa funcional PC1 del jefe de servicio

Propósito clave (Jefe de servicio)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Aplicar y dar cumplimiento al PO-SNAT y POV CNAT ante la amenaza de tsunami	Emitir boletines, alertas y alarmas de manera oportuna y efectiva para informar a la población y organismos correspondientes.	Comunicar de manera clara y precisa los boletines alarmas y alertas a través de los canales correspondientes	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
			Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami	C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
		Analizar y validar la información recolectada para interpretar la magnitud del riesgo. (SITU)	Comparar la información recopilada con fuentes externas confiables para garantizar su validez	C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
	Analizar datos sísmicos y Oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami		C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami
		Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.		C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
		Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami		C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del jefe de servicio de la Dirección de Hidrografía y Navegación, se propone los siguientes elementos de competencia:

- C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
- C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
- C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
- C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.

Tabla 28

Mapa funcional PC1 del oficial de guardia

Propósito clave (Oficial de guardia)	Función clave	Funciones principales (Competencia general)	Funciones básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Asumir la responsabilidad de la guardia y liderar el grupo de operadores del CNAT	Emitir boletines, alertas Y alarmas de manera oportuna y efectiva para informar a la población y organismos correspondientes.	Comunicar de manera clara y precisa los boletines alarmas y alertas a través de los canales correspondientes	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
			Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami	C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
		Analizar y validar la información recolectada para interpretar la magnitud del riesgo.	Comparar la información recopilada con fuentes externas confiables para garantizar su validez	C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
	Analizar datos sísmicos y Oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis.	Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami		C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami
		Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.		C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
		Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.		C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del oficial de guardia de la Dirección de Hidrografía y Navegación, se propone los siguientes elementos de competencia:

- C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
- C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
- C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
- C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami
- C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.
- C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.

Tabla 29

Mapa funcional PC1 del operador del CNAT

Propósito clave (Operador del CNAT)	Función clave	Funciones Principales (Competencia general)	Funciones Básicas (Unidad de competencia)	Sub-funciones (Elemento de competencia)
Aplicar y dar cumplimiento al PO-SNAT y POV CNAT ante la amenaza de tsunami.	Emitir boletines, alertas y alarmas de manera oportuna y efectiva para informar a la población y organismos correspondientes.	Comunicar de manera clara y precisa los boletines alarmas y alertas a través de los canales correspondientes	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
			Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
			Comparar la información recopilada con fuentes externas confiables para garantizar su validez	C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis.
		Analizar datos sísmicos y Oceanográficos, identificando rápidamente eventos significativos que podrían desencadenar tsunamis	Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.

Del mapa funcional desarrollado para el propósito clave 1 (PC1) del operador del CNAT de la Dirección de Hidrografía y Navegación, se propone los siguientes elementos de competencia:

- C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.
- C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
- C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
- C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.

Propuesta de competencias funcionales para el personal del departamento del CNAT.

Considerando el proceso integral para el desarrollo de la propuesta, que inicio con el desarrollo del mapa funcional del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis para la identificación de elementos de competencia, seguido de la definición de niveles de comportamiento e indicadores de conducta para dichos elementos, y culminando con la elaboración de mapas funcionales para los cargos estructurales del personal del CNAT, En consecuencia, y en cumplimiento del objetivo específico 2, esta investigación propone un conjunto de competencias funcionales para el director y jefe técnico de la DHN, personal que ocupa cargos estructurales en el departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y personal que cubre guardia en el CNAT.

Tabla 30

Propuesta de competencias funcionales para el director de hidrografía y navegación

Cargo	Director de hidrografía y navegación		
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicadores de conducta
C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 3: Establece visión estratégica e innovación en lo concerniente a recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Establece la visión estratégica y lidera la gestión de recursos humanos a nivel organizacional. - Identifica oportunidades o prácticas innovadoras en la gestión de recursos humanos que benefician al departamento del CNAT. - Fomenta un ambiente colaborativo, involucrando al personal a su cargo en el proceso de desarrollar y ejecutar los objetivos planteados.
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis (CNAT) para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de capacitación del personal	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades internacionales y nacionales para llevar a cabo capacitaciones para el personal del departamento del CNAT. - Evalúa y mejora continuamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad - Gestiona recursos y presupuestos para mejorar las oportunidades de aprendizaje del personal del CNAT.
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis (CNAT), identificando cualquier deficiencia o necesidad de actualización y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada	Nivel 2: Desarrolla planes y gestiona recursos para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y supervisa planes de acción para gestionar y mitigar las brechas del equipamiento identificadas en el departamento del CNAT. - Gestiona recursos para la mejora y actualización del equipamiento del departamento del CNAT.

<p>C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.</p>	<p>Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas</p>	<p>Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de entrenamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades Internacionales y nacionales para llevar a cabo programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT. - Gestiona recursos y establece convenios con entidades internacionales y nacionales para enriquecer los programas de entrenamiento - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT.
<p>C5: Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.</p>	<p>Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos</p>	<p>Nivel 2: Formula estrategias con objetivos estratégicos para el CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formula objetivos estratégicos claros, medibles, alcanzables, relevantes que orienten las actividades del CNAT. - Crea estrategias para alcanzar los objetivos del CNAT, considerando los recursos disponibles, las limitaciones y las oportunidades de mejora. - Mantiene la flexibilidad en la planificación para adaptarse a los cambios en el entorno, los avances científicos y las lecciones aprendidas de eventos pasados. - Define indicadores de rendimiento que permitan monitorear el progreso hacia los objetivos del departamento del CNAT
<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario.

			<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Define categorías de tsunamis de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos operativos vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitánías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 3: Supervisa procedimientos de validación de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece colaboraciones con centros de investigación y organizaciones como la Pacific Tsunami World (PTWC) Center, entidades nacionales y centros de alerta de tsunamis de la región para la validación de datos. - Supervisa la organización de simulacros de tsunami con entidades nacionales - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.

Tabla 31

Propuesta de competencias funcionales para el jefe técnico

Cargo	Jefe técnico		
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 3: Supervisa programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa periódicamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad. - Supervisa las evaluaciones para identificar brechas de conocimiento en el personal del departamento del CNAT. - Supervisa periódicamente el desempeño del personal del departamento. del CNAT para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones.
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 3: Planifica, supervisa programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del departamento del CNAT. - Supervisa programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis. - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT.
C5: Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos.	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Implementan las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos

<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas de tsunami de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
<p>C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del centro alerno ubicado en el PCI-COLOMAR.
<p>C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis</p>	<p>Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información</p>	<p>Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales.

			<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2:: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.

Tabla 32

Propuesta de competencias funcionales para el jefe del departamento del CNAT

Cargo	Jefe del departamento del CNAT		
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 2: Supervisa y gestiona al personal del departamento del CNAT y afines.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece estándares de desempeño y lidera reuniones de coordinación con el personal del departamento. - Proporciona retroalimentación constructiva en las evaluaciones de desempeño de sus subordinados. - Aborda y resuelve conflictos interpersonales y asuntos disciplinarios graves dentro del departamento. - Supervisa al personal a su cargo, asegurando que cumplan con sus tareas asignadas.

C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 2:: Ejecuta planes y programas de capacitación para el personal.	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica el desarrollo y la capacitación del personal del Dpto. del CNAT para cerrar las brechas de conocimiento. - Realiza evaluaciones para identificar brechas de conocimiento y actualización en el equipo. - Ejecuta planes de capacitación para abordar las brechas identificadas. - Analiza continuamente el desempeño del equipo para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, identificando cualquier deficiencia y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada.	Nivel 1: Ejecuta planes e identifica brechas para el equipamiento del CNAT.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y ejecuta planes de acción para gestionar y mitigar las brechas de equipamiento identificadas - Identifica brechas en el estado del equipamiento del Departamento del CNAT - Realiza el seguimiento de las soluciones implementadas para reducir las brechas de equipamiento - Mantiene un registro detallado de las brechas identificadas y de las acciones tomadas para su gestión
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 2: Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Coordina programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis - Coordina y participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT - Realiza evaluaciones para identificar niveles de entrenamiento del personal del CNAT.
C5: Desarrollar la planificación de actividades del departamento del	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al departamento	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT.

<p>CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.</p>	<p>del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporciona retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos.
<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada por los involucrados al Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
<p>C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del centro alterno ubicado en el PCI-COLOMAR.

C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 2:: Ejecuta procedimientos de validación de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.
C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.	Nivel 2: Planifica el mantenimiento de los sistemas del CNAT.	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica y programa regularmente las actividades de mantenimiento preventivo, asegurando que se realicen de acuerdo con los estándares establecidos y en los plazos previstos. - Distribuye los recursos de manera eficiente para el mantenimiento de los sistemas del CNAT. - Gestiona el equipo técnico responsable del mantenimiento preventivo y correctivo, asignando tareas y evaluando su desempeño. - Implementa planes de contingencia efectivos para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias.
C12: Monitorear y Analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis	Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.	Nivel 2: Supervisa el análisis e interpreta datos mareográficos.	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el monitoreo rutinario de los niveles del mar y evalúa las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Interpreta datos mareográficos relacionados a eventos tsunamigénicos. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Analiza y valida la calidad de los datos recogidos por las estaciones mareográficas y reportes de los observadores de las respectivas capitanías.
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL.

para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos.
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2:: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica.	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas. - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART. - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico.

Tabla 33

Propuesta de competencias funcionales para el jefe de la división de investigación y alerta de tsunami

Cargo	Jefe de la división de investigación y alerta de tsunami		
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL. - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos.

	movimientos telúricos que puedan generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2:: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica.	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas. - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART. - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico.
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 2: Aplica modelos e interpreta resultados.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa modelos numéricos estándar y software de simulación de tsunamis para generar escenarios. básicos de propagación. - Interpreta los resultados de las simulaciones. - Utiliza conjuntos de datos geofísicos existentes para parametrizar modelos iniciales y realizar simulaciones.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos.

información sobre tsunamis	posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información		<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Desarrolla modelos predictivos.

Tabla 34

Propuesta de competencias funcionales para el ingeniero de investigación y alerta de tsunami

Cargo	Ingeniero de investigación y alerta de tsunami		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta	Nivel 1: Colabora en los programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de capacitación y actualización en sus áreas de responsabilidad. - Colabora en la evaluación de la efectividad de las capacitaciones y sugiere mejoras. - Provee retroalimentación sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas.

	ante un evento tsunamigénico.		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas capacidades del personal del CNAT.	Nivel 1: Colabora con programas de entrenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de entrenamiento específicas para su área de trabajo o equipo. - Contribuye al desarrollo de programas de entrenamiento en función de su experiencia y conocimiento técnico. - Realiza un seguimiento del nivel de entrenamiento del personal y proporciona sugerencias para mejora - Participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT.
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos. - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Identifica anomalías críticas en los datos recolectados. - Desarrolla modelos predictivos.
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 3: Integra datos de modo avanzado y desarrolla SIG.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña sistemas GIS integrados que incorporan múltiples fuentes de datos y proporcionan plataformas de visualización y análisis. - Desarrolla algoritmos personalizados para el análisis espacial y la automatización de tarea de geoprocésamiento.

<p>C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.</p>	<p>Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.</p>	<p>Nivel 2: Realiza operaciones intermedias de SIG y modelación geoespacial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza herramientas y funciones de nivel intermedio en sistemas de información geográfica (SIG) para llevar a cabo análisis espaciales y modelar datos de inundaciones. - Integra múltiples capas de datos y realiza análisis de superposición para identificar áreas de riesgo. - Aplica métodos de interpolación y extracción de datos para mejorar la precisión de las cartas de inundación. - Colabora en el mantenimiento de bases de datos geoespaciales y en la verificación de la precisión de los datos. - Evalúa y aplica modelos de simulación de tsunamis para predecir áreas de inundación y su impacto potencial. - Sintetiza datos de simulaciones con observaciones y registros históricos para validar y calibrar cartas de inundación.
<p>C20: Interpretar y analizar datos Geofísicos y Geológicos Marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami y elaborar de cartas de Inundación.</p>	<p>Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones en zonas de inundación potenciales.</p>	<p>Nivel 3: Realiza integración avanzada de datos geofísicos y geológicos y modelamientos predictivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos geofísicos y geológicos para construir modelos predictivos de eventos tsunamigénicos. - Utiliza técnicas avanzadas de modelado geoespacial y simulación hidrodinámica para predecir la extensión y la dinámica de las inundaciones por tsunamis. - Colabora con instituciones nacionales afines y autoridades regionales en el manejo de emergencias para traducir las cartas de inundación en planes de contingencia y alerta temprana.

Tabla 35

Propuesta de competencias funcionales para el asistente de investigación y alerta de tsunami

Cargo	Asistente de investigación y alerta de tsunami		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Colabora en los programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de capacitación y actualización en sus áreas de responsabilidad. - Colabora en la evaluación de la efectividad de las capacitaciones y sugiere mejoras. - Provee retroalimentación sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas.
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las alertas de tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunami.	Nivel 1:: Colabora con programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de entrenamiento específicas para su área de trabajo o equipo. - Contribuye al desarrollo de programas de entrenamiento en función de su experiencia y conocimiento técnico. - Realiza un seguimiento del nivel de entrenamiento del personal y proporciona sugerencias para mejora - Participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT
C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.	Capacidad para evaluar y diagnosticar problemas técnicos en los sistemas de hardware y software utilizados por el Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT), tomando en cuenta la información proporcionada por los operadores para una rápida resolución y minimización del tiempo de inactividad.	Nivel 1: Realiza diagnósticos y mantenimientos básicos a los equipos y sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa inspecciones rutinarias del hardware y software de los sistemas del CNAT siguiendo listas de verificación. estándar para garantizar su correcto funcionamiento - Verifica el correcto funcionamiento de los sistemas del centro alternativo del PCI COLOMAR

<p>C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.</p>	<p>Capacidad para analizar, responder y resolver de manera efectiva fallas en sistemas de hardware y software, minimizando el tiempo de inactividad y asegurando la protección y coherencia de la información esencial.</p>	<p>Nivel 1: Implementa soluciones ante incidentes rutinarios en los equipos y sistemas del CNAT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las alertas de sistema de forma oportuna, realizando acciones inmediatas para garantizar que los sistemas críticos del CNAT continúen funcionando de manera efectiva hasta que se pueda realizar una reparación completa. - Documenta todas las fallas y las acciones tomadas en el sistema de seguimiento de incidentes y asegura que se realicen copias de seguridad de los datos para prevenir la pérdida de información.
<p>C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<p>Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.</p>	<p>Nivel 1: Colabora y supervisa el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el seguimiento continuo del progreso de las actividades de mantenimiento e informa cualquier problema que surja. - supervisa planes de contingencia para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias.
<p>C12: Monitorear y Analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis</p>	<p>Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.</p>	<p>Nivel 1: Asiste en el monitoreo y análisis de los datos mareográficos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza monitoreo rutinario de los niveles del mar y registra las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Recolecta información de las estaciones mareográficas y coordina con los observadores de las respectivas capitanías para su concordancia. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Diagnostica y resuelve problemas técnicos menores de los equipos mareográficos para garantizar la calidad y precisión de los datos.

Tabla 36

Propuesta de competencias funcionales para el jefe de la división de geofísica y geología marina

Cargo	Jefe de la división de geofísica y geología marina		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de estaciones mareográficas para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando	Nivel 2: Aplica modelos e interpreta resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa modelos numéricos estándar y software de simulación de tsunamis para generar escenarios básicos de propagación. - Interpreta los resultados de las simulaciones

tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.		<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza conjuntos de datos geofísicos existentes para parametrizar modelos iniciales y realizar simulaciones.
C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.	Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.	Nivel 1: Realiza operaciones básicas de SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja interfaces de usuario de software de cartografía y herramientas básicas de SIG (Sistemas de Información Geográfica). (Cargar mapas, visualizar datos, y realizar ediciones básicas) - Realizar tareas de mapeo sencillo, como la importación de datos geoespaciales y la creación de mapas básicos de inundación
C20: Interpretar y analizar datos Geofísicos y Geológicos Marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.	Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones precisas de las zonas de inundación potenciales.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica algoritmos de interpretación geofísica para evaluar la morfología del lecho marino y la estratigrafía sedimentaria en busca de indicios de desplazamientos tectónicos. - Realiza análisis de riesgo y susceptibilidad basado en la integración de datos de núcleos de sedimentos, registros de perforaciones y perfiles sísmicos marinos. - Desarrolla cartas de inundación detalladas incorporando modelos de propagación de ondas y análisis de escenarios de ruptura de fallas.

Tabla 37

Propuesta de competencias funcionales para el ingeniero de geofísica y geología marina

Cargo	Ingeniero de geofísica y geología marina		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Identifica anomalías críticas en los datos recolectados. - Desarrolla modelos predictivos.
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG avanzadas, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 3: Integra datos de modo avanzado y desarrolla SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña sistemas SIG integrados que incorporan múltiples fuentes de datos y proporcionan plataformas de visualización y análisis - Desarrolla algoritmos personalizados para el análisis espacial avanzado y la automatización de tareas geoprocuremento.
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 3: Analiza y realiza mejora de modelos	<ul style="list-style-type: none"> - Personaliza y ajusta modelos numéricos para reflejar las condiciones geológicas y oceanográficas locales específicas. - Analiza los resultados de la simulación para identificar patrones de propagación y posibles impactos en áreas costeras - Colabora con expertos en sismología y oceanografía para mejorar la precisión de los modelos y las predicciones de amenazas. - Valida los resultados de las simulaciones con datos históricos de tsunamis para verificar la precisión del modelo.

<p>C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.</p>	<p>Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.</p>	<p>Nivel 2: Realiza operaciones intermedias de SIG y modelación geoespacial</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza funciones intermedias de software SIG para el análisis espacial y la modelación de datos de inundación (superposición de capas, análisis de redes, interpolación, y modelación de superficies para entender y predecir fenómenos complejos como la inundación por tsunamis.) - Integra múltiples capas de datos y realiza análisis de superposición para identificar áreas de riesgo. - Aplica métodos de interpolación y extracción de datos para mejorar la precisión de las cartas de inundación. - Colabora en el mantenimiento de bases de datos geoespaciales y en la verificación de la precisión de los datos. - Evalúa y aplica modelos de simulación de tsunamis para predecir áreas de inundación y su impacto potencial. - Sintetiza datos de simulaciones con observaciones y registros históricos para validar y calibrar cartas de inundación.
<p>C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami y elaborar de cartas de Inundación.</p>	<p>Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones precisas de las zonas de inundación potenciales.</p>	<p>Nivel 3: Realiza integración avanzada de datos geofísicos y geológicos y modelamientos predictivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos geofísicos y geológicos para construir modelos predictivos de eventos tsunamigénicos. - Utiliza técnicas avanzadas de modelado geoespacial y simulación hidrodinámica para predecir la extensión y la dinámica de las inundaciones por tsunamis. - Colabora con instituciones nacionales afines y autoridades regionales en el manejo de emergencias para traducir las cartas de inundación en planes de contingencia y alerta temprana.

Tabla 38

Propuesta de competencias funcionales para el asistente de geofísica y geología marina

Cargo	Asistente de geofísica y geología marina		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 1: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza análisis estadísticos básicos de los datos recolectados. - Mantiene registros organizados y actualizados de las bases de datos para su posterior análisis. - Asiste en la preparación de informes preliminares sobre tendencias y patrones identificados. - Identificar tendencias y patrones comunes en los datos recolectados
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG avanzadas, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 1: Realiza operaciones básicas de SIG y gestión de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza funcionalidades básicas de SIG para la entrada de datos, almacenamiento y operaciones de visualización sencilla, como mapas temáticos y consultas espaciales. - Realiza tareas rutinarias de mantenimiento de bases de datos, asegurando la integridad y actualización de los conjuntos de datos.
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 1: Aplica modelos e interpreta resultados bajo supervisión	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica modelos numéricos preestablecidos para simular la propagación de tsunamis, siguiendo procedimientos estándar. - Interpreta los resultados de las simulaciones bajo supervisión - Recopila y prepara datos sísmicos y geofísicos requeridos para la entrada en los modelos de simulación de tsunamis.

Tabla 39

Propuesta de competencias funcionales para el jefe de servicio

Cargo	Jefe de servicio		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2:: Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos Operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV).
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del centro alterno ubicado en el PCI-COLOMAR.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos. - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.

<p>C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.</p>	<p>Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis</p>	<p>Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
<p>C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.</p>	<p>Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
<p>C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami</p>	<p>Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico

Tabla 40

Propuesta de competencias funcionales para el oficial de guardia

Cargo	Oficial de guardia		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2:: Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV).
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros centros alerta de tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios

<p>C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.</p>	<p>Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis</p>	<p>Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
<p>C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.</p>	<p>Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
<p>C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami</p>	<p>Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico

Tabla 41

Propuesta de competencias funcionales para el operador del CNAT

Cargo	Operador del CNAT		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 1: Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Opera el software pre-tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas. - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV).
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros centros alerta de tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART, capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros centros alerta de tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.

<p>C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis</p>	<p>Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información</p>	<p>Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.
<p>C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami</p>	<p>Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.</p>	<p>Nivel 1: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema.

4.3. Resultado del Objetivo específico 3

Habiendo cumplido con el objetivo específico 2, se ha elaborado una propuesta detallada de competencias funcionales para el personal del Departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami, detalladas en el anexo 5 siguiendo el modelo proporcionado por DIPERMAR. En tal sentido, para desarrollar el objetivo específico 3, es necesario que el personal que ocupa y ocupó el cargo valide estas competencias.

La validación se llevó a cabo mediante la aplicación de la matriz del instrumento 3 y el esquema de definición de competencias incluido en el anexo 5. El personal encargado de la validación confirmó la pertinencia de las competencias, su definición y los indicadores de comportamiento para cada una de ellas, asegurándose de que reflejen fielmente las responsabilidades reales en el ámbito del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis. Los resultados detallados de estas validaciones por cada cargo se presentan en la tabla 42 que a continuación se presenta.

Tabla 42

Cuadro resumen de validaciones por cada puesto analizado del departamento del CNAT.

Cargos	En el cargo	Ocupó el cargo	Total, por cargo
Director de hidrografía y navegación	-	3	3
Jefe técnico	1	3	4
Jefe del departamento del CNAT	1	2	3
Jefe de la división de investigación. y alerta de tsunami	1	-	1
Ingeniero de investigación y alerta de tsunami	1	-	1
Asistente de alerta de tsunami	1	1	2
Jefe de la división de geofísica y geología marina	-	1	1
Ingeniero de geofísica y geología marina	-	1	1
Asistente de geofísica y geología marina	1	1	2

Jefe de servicio	4	2	6
Oficial de guardia	4	1	5
Operador de guardia del CNAT	6	-	6
Totales:	20	15	35

Luego de realizar las validaciones pertinentes, se alcanzaron los resultados siguientes para cada cargo en el departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y personal que cubre guardia:

Para el cargo de director de hidrografía y navegación de la DHN, los directores que realizaron la validación no reportaron discrepancias con respecto a las competencias propuestas, considerándolas adecuadas para el desempeño del cargo.

En relación con el cargo de jefe técnico de la DHN, tres de los cuatro oficiales validadores no señalaron observaciones en cuanto a las competencias propuestas. No obstante, el capitán de navío Víctor Vivanco remarcó la necesidad de que se incluya una competencia orientada a la gestión de recursos, destacando la importancia de la aprobación de gastos que se gestiona ante el director.

Para el cargo de jefe del departamento del CNAT, uno de los tres oficiales que validaron no señalaron observaciones en cuanto a las competencias propuestas. Sin embargo, la capitán de corbeta Lorena Márquez, subrayó en la competencia C2 la importancia de especificar que la capacitación abarca también a los operadores de guardia que son hidrógrafos y que desempeñan funciones en distintos departamentos de la DHN. Adicionalmente, en la competencia C15, se sugirió incluir la capacitación en el centro sísmológico (CENSIS) tanto para el jefe del CNAT como para personal del departamento y operadores. Por otro lado, el capitán de corbeta Moacid Feraldo mencionó que en la competencia C4 se especifique en los indicadores de conducta que el entrenamiento se debe realizar con los pares de otras instituciones con la finalidad de conseguir comunicaciones más veloces y eficientes. En la competencia C6 se recomendó añadir un indicador que evalúe diferentes escenarios y tecnologías para la mejora continua de los POV. Además, en la competencia C8 se mencionó que el jefe de departamento debe emplear todos los medios de información disponibles, tanto nacionales como regionales e internacionales. Finalmente, en la competencia C17 se destacó la necesidad de una correcta utilización de los diferentes

softwares del CNAT y saber dónde verificar la información.

Para el Cargo de jefe de la división de investigación y alerta de tsunami, el oficial que realizó la validación no presentó observaciones referentes a las competencias propuestas y se consideraron adecuadas para desarrollarse en el cargo.

En el caso del cargo de ingeniero de investigación de alerta de tsunami, el Mg. Ing. Erick Ortega indicó que en la competencia C2, la retroalimentación para la efectividad de las capacitaciones debe ser cuantificable o validada con informes cuantitativos.

Para el cargo de asistente de investigación de alerta de tsunami, tanto el técnico supervisor como la Oficial de Mar que validaron presentaron observaciones. La OM2 Hid. Luz Tinco señaló en la competencia C4 la necesidad de especificar que el entrenamiento incluye no solo al personal del departamento sino también a los operadores del CNAT. Además, en la competencia C11, se destacó la importancia de incluir que las actividades de mantenimiento abarcan la actualización de los sistemas del CNAT. Igualmente, el TS2 Hid. Mario Guerrero apuntó que en la competencia C10 se debe contemplar la verificación de la operatividad de los equipos de comunicación y en la C12, especificar que la recolección de información se limita a las estaciones mareográficas del pacífico y a las boyas DART.

Para el cargo de jefe de la división de geofísica y geología marina, el oficial que validó no presentó ninguna observación referente a las competencias propuestas, y se consideraron adecuadas para desarrollarse en el cargo.

Para el cargo de ingeniero de geología y geofísica marina, el Dr. Cesar Jiménez, menciona que en la competencia C13 que el procesamiento de datos de la dinámica simulación numérica de tsunamis no se desarrolla con modelos estadísticos. Más bien, se trabaja con modelos determinísticos.

Para el cargo de asistente de geofísica y geología marina, uno de los dos validadores no presentó observaciones, sin embargo, el Ing. Paul Quispe sugirió en la competencia C13 que el tratamiento estadístico se aplica sobre datos sísmicos, históricos y sedimentológicos. Además, en la competencia C18, se recomendó eliminar el término "mitigación de riesgos" para incluir "preparación ante riesgos".

En cuanto al puesto de guardia de jefe de servicio, los oficiales encargados de la validación no reportaron observaciones con relación a las competencias propuestas, considerándolas apropiadas para el puesto.

Para el puesto de oficial de guardia, dos de los cinco oficiales validadores no hicieron comentarios sobre las competencias sugeridas. No obstante, el teniente de segundo Reynaldo Agurto resaltó la necesidad de incluir, como parte de los indicadores de conducta en la competencia C8, el monitoreo de la red mareográfica en la costa peruana y la retroalimentación de los observadores de distintas capitanías. Además, señaló referente a la competencia C17, que el Instituto Geofísico del Perú (IGP) es quien maneja esta capacidad, ya que el oficial de guardia únicamente recibe información a través de las plataformas web del IGP. Por su parte el teniente Segundo Juan Bernal menciona referente a la competencia C7, que la plataforma SRATPS no se encuentra en uso actualmente y sugirió que en la competencia C8 se reconociera el papel de la PTWC y NOAA en la validación de información. El alférez de fragata Gibson Márquez, recomendó incluir la comunicación a través de señal satelital VSAT en la competencia C7, Asimismo en la competencia C16 mencionó considerar que la red de mareógrafos nacional es útil para monitorizar eventos tsunamigénicos locales, mientras que la red internacional puede detectar aquellos de origen lejano. En la competencia C17 propuso que se tenga en consideración que el CNAT cuenta con un visualizador de los parámetros sísmicos a nivel nacional e internacional. Los sistemas de detección, monitoreo y redes de acelerómetros y sismógrafos son operados por personal del IGP (nacional) y USGS (EE. UU., internacional).

Finalmente, para el puesto de operadores de Guardia del CNAT, los oficiales de mar y técnicos que participaron en la validación no manifestaron observaciones con respecto a las competencias propuestas, y las aceptaron como adecuadas para desempeñar sus funciones en el puesto de guardia.

4.3.1. Definición de competencias funcionales para el personal del Departamento del CNAT

Luego de revisar y ajustar las competencias funcionales, en respuesta a las observaciones recibidas durante la fase de validación, se ha conformado un conjunto definitivo de competencias. Estas competencias, fundamentales para los diferentes cargos dentro del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami, así como para el personal que cumple funciones de guardia en el CNAT, son presentadas detalladamente en las tablas siguientes. Asimismo, en adición se presenta un cuadro resumen de las competencias funcionales con sus respectivos niveles de indicadores de comportamiento

Tabla 43

Competencias funcionales definidas para el director de hidrografía y navegación

Cargo	Director de hidrografía y navegación		
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicadores de conducta
C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 3: Establece visión estratégica e innovación en lo concerniente a Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Establece la visión estratégica y lidera la gestión de recursos humanos a nivel organizacional. - Identifica oportunidades o prácticas innovadoras en la gestión de recursos humanos que benefician al departamento del CNAT. - Fomenta un ambiente colaborativo, involucrando al personal a su cargo en el proceso de desarrollar y ejecutar los objetivos planteados.
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de capacitación del personal	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades internacionales y nacionales para llevar a cabo capacitaciones para el personal del departamento del CNAT. - Evalúa y mejora continuamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad - Gestiona recursos y presupuestos para mejorar las oportunidades de aprendizaje del personal del CNAT.
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis (CNAT), identificando cualquier deficiencia o necesidad de actualización y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada	Nivel 2: Desarrolla planes y gestiona recursos para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y supervisa planes de acción para gestionar y mitigar las brechas del equipamiento identificadas en el Departamento del CNAT. - Gestiona recursos para la mejora y actualización del equipamiento del departamento del CNAT.

<p>C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.</p>	<p>Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas</p>	<p>Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de entrenamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades Internacionales y nacionales para llevar a cabo programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT. - Gestiona recursos y establece convenios con entidades internacionales y nacionales para enriquecer los programas de entrenamiento - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT.
<p>C5: Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.</p>	<p>Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos</p>	<p>Nivel 2: Formula estrategias con objetivos estratégicos para el CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formula objetivos estratégicos claros, medibles, alcanzables, relevantes que orienten las actividades del CNAT. - Crea estrategias para alcanzar los objetivos del CNAT, considerando los recursos disponibles, las limitaciones y las oportunidades de mejora. - Mantiene la flexibilidad en la planificación para adaptarse a los cambios en el entorno, los avances científicos y las lecciones aprendidas de eventos pasados. - Define indicadores de rendimiento que permitan monitorear el progreso hacia los objetivos del departamento del CNAT
<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros a nivel nacional para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario.

			<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Define categorías de tsunamis de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. - Analiza constantemente los diferentes escenarios y metodologías para la mejora de POV del CNAT
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitánías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunamis de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del centro alternativo ubicado en el PCI-COLOMAR.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 3: Supervisa procedimientos de validación de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece colaboraciones con centros de investigación y organizaciones como la Pacific Tsunami World (PTWC) Center, Entidades Nacionales y Centros de alerta de Tsunamis de la región para la validación de datos. - Supervisa la organización de simulacros de tsunami con entidades nacionales - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. - Utiliza distintos medios de información nacionales regionales e internacionales para mantenerse informado ante la ocurrencia de un tsunami.

Nota: No se modificó la propuesta de competencias del cargo

Tabla 44

Competencias funcionales definidas para el jefe técnico

Cargo	Jefe técnico		
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 3: Supervisa programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa periódicamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad. - Supervisa las evaluaciones para identificar brechas de conocimiento en el personal del departamento del CNAT. - Supervisa periódicamente el desempeño del personal del departamento. del CNAT para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones.
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis (CNAT), identificando cualquier deficiencia o necesidad de actualización y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada	Nivel 2: Desarrolla planes y gestiona recursos para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y supervisa planes de acción para gestionar y mitigar las brechas del equipamiento identificadas en el departamento del CNAT. - Gestiona recursos para la mejora y actualización del equipamiento del departamento del CNAT.
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 3: Planifica, supervisa programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del departamento del CNAT. - Supervisa programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis. - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT a nivel nacional

<p>C5: Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.</p>	<p>Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos.</p>	<p>Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementan las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos
<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas de tsunami de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami - Analiza constantemente los diferentes escenarios y metodologías para la mejora de POV del CNAT.
<p>C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines,</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región.

alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.		<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del centro alerno ubicado en el PCI-COLOMAR.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. - Utiliza distintos medios de información nacionales regionales e internacionales para mantenerse informado ante la ocurrencia de un tsunami
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de redes de mareógrafos nacionales e internacionales para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo

Nota: Se adicionó la competencia C3 de acuerdo con la recomendación de los validadores.

Tabla 45

Competencias funcionales para el jefe del departamento del CNAT

Cargo	Jefe del departamento del CNAT		
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 2: Supervisa y gestiona al personal del departamento del CNAT y afines	<ul style="list-style-type: none"> - Establece estándares de desempeño y lidera reuniones de coordinación con el personal del departamento. - Proporciona retroalimentación constructiva en las evaluaciones de desempeño de sus subordinados. - Aborda y resuelve conflictos interpersonales y asuntos disciplinarios graves dentro del departamento. - Supervisa al personal a su cargo, asegurando que cumplan con sus tareas asignadas.
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT y personal que cubre guardia.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 2:: Ejecuta planes y programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica el desarrollo y la capacitación del personal del Dpto. del CNAT y personal que cubre guardia en el CNAT, para cerrar las brechas de conocimiento. - Realiza evaluaciones para identificar brechas de conocimiento y actualización en el equipo. - Ejecuta planes de capacitación para abordar las brechas identificadas. - Analiza continuamente el desempeño del equipo para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, identificando cualquier deficiencia y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada.	Nivel 1: Ejecuta planes e identifica brechas para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y ejecuta planes de acción para gestionar y mitigar las brechas de equipamiento identificadas - Identifica brechas en el estado del equipamiento del Departamento del CNAT - Realiza el seguimiento de las soluciones implementadas para reducir las brechas de equipamiento - Mantiene un registro detallado de las brechas identificadas y de las acciones tomadas para su gestión

<p>C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT y personal que cubre guardia</p>	<p>Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas</p>	<p>Nivel 2: Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Coordina programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis - Coordina y participa en simulacros de tsunami a nivel nacional con instituciones afines para el entrenamiento del personal del CNAT - Realiza evaluaciones para identificar niveles de entrenamiento del personal del CNAT.
<p>C5: Desarrollar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.</p>	<p>Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos</p>	<p>Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporciona retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos.
<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada por los involucrados al Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).

			<ul style="list-style-type: none"> - Define categorías de tsunamis de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. - Analiza constantemente los diferentes escenarios y metodologías para la mejora de POV del CNAT
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros de alerta de tsunamis de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del centro alterno ubicado en el PCI-COLOMAR.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. - Utiliza distintos medios de información nacionales regionales e internacionales para mantenerse informado ante la ocurrencia de un tsunami
C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo,	Nivel 2: Planifica el mantenimiento de los sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica y programa regularmente las actividades de mantenimiento preventivo, asegurando que se realicen de acuerdo con los estándares establecidos y en los plazos previstos. - Distribuye los recursos de manera eficiente para el mantenimiento de los sistemas del CNAT.

	garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Gestiona el equipo técnico responsable del mantenimiento preventivo y correctivo, asignando tareas y evaluando su desempeño. - Implementa planes de contingencia efectivos para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias.
C12: Monitorear y analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis	Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.	Nivel 2: Supervisa el análisis e interpreta datos mareográficos	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el monitoreo rutinario de los niveles del mar y evalúa las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Interpreta datos mareográficos relacionados a eventos tsunamigénicos. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Analiza y valida la calidad de los datos recogidos por las estaciones mareográficas y reportes de los observadores de las respectivas capitánías.
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL. - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Participa en las capacitaciones del Centro Sismológico (CENSIS) - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos.
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de redes de mareógrafos nacionales e internacionales para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.

C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico
--	---	--	--

Nota: - Se modifico la redacción de la competencia C2 y se adicionó un indicador de conducta referente al CENSIS en la competencia C15.

- Se modifico la redacción del indicador de conducta de la competencia C4 referente a los simulacros.
- Se adiciono un indicador de conducta en la competencia C6 referente análisis de escenarios y tecnologías.
- Se adiciono un indicador de conducta en la competencia C8 referente a los medios de información

Tabla 46

Competencias funcionales definidas para el jefe de la división de investigación y alerta de tsunami

Cargo	Jefe de la división de investigación y alerta de tsunami		
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Participa en las capacitaciones del Centro Sismológico (CENSIS) - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
C16: Interpretar datos oceanográficos para	Es la capacidad para analizar información	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis.

determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de redes de mareógrafos nacionales e internacionales para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 2: Aplica modelos e interpreta resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa modelos numéricos estándar y software de simulación de tsunamis para generar escenarios básicos de propagación. - Interpreta los resultados de las simulaciones - Utiliza conjuntos de datos geofísicos existentes para parametrizar modelos iniciales y realizar simulaciones.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza distintos medios de información nacionales regionales e internacionales para mantenerse informado ante la ocurrencia de un tsunami
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Desarrolla modelos predictivos.

Nota: No se modificó la propuesta de competencias del cargo

Tabla 47

Competencias funcionales definidas para el ingeniero de investigación y alerta de tsunami

Cargo	Ingeniero de investigación y alerta de tsunami		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT y personal que cubre guardia.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta	Nivel 1: Colabora en los programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de capacitación y actualización en sus áreas de responsabilidad. - Colabora en la evaluación de la efectividad de las capacitaciones y sugiere mejoras. - Provee retroalimentación sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas de manera cuantificable a través de informes cuantitativos.

	ante un evento tsunamigénico		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT y personal que cubre guardia	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las alertas de tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas capacidades del personal del CNAT.	Nivel 1:: Colabora con programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de entrenamiento específicas para su área de trabajo o equipo. - Contribuye al desarrollo de programas de entrenamiento en función de su experiencia y conocimiento técnico. - Realiza un seguimiento del nivel de entrenamiento del personal y proporciona sugerencias para mejora - Participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT a nivel nacional
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos y determinísticos	Capacidad para emplear métodos estadísticos y determinísticos con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y determinísticos desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos y determinísticos - Realiza análisis determinísticos de los datos recolectados para realizar procesos de la dinámica y simulación numérica de tsunamis - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Identifica anomalías críticas en los datos recolectados. - Desarrolla modelos predictivos
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 3: Integra datos de modo avanzado y desarrolla SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña sistemas GIS integrados que incorporan múltiples fuentes de datos y proporcionan plataformas de visualización y análisis - Desarrolla algoritmos personalizados para el análisis espacial y la automatización de tarea de geoprociamiento.

<p>C19:: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.</p>	<p>Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.</p>	<p>Nivel 2: Realiza operaciones intermedias de SIG y modelación geoespacial</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza herramientas y funciones de nivel intermedio en Sistemas de Información Geográfica (SIG) para llevar a cabo análisis espaciales y modelar datos de inundaciones. - Integra múltiples capas de datos y realiza análisis de superposición para identificar áreas de riesgo. - Aplica métodos de interpolación y extracción de datos para mejorar la precisión de las cartas de inundación. - Colabora en el mantenimiento de bases de datos geoespaciales y en la verificación de la precisión de los datos. - Evalúa y aplica modelos de simulación de tsunamis para predecir áreas de inundación y su impacto potencial. - Sintetiza datos de simulaciones con observaciones y registros históricos para validar y calibrar cartas de inundación
<p>C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.</p>	<p>Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones en zonas de inundación potenciales.</p>	<p>Nivel 3: Realiza Integración avanzada de datos geofísicos y geológicos y modelamientos predictivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos geofísicos y geológicos para construir modelos predictivos de eventos tsunamigénicos. - Utiliza técnicas avanzadas de modelado geoespacial y simulación hidrodinámica para predecir la extensión y la dinámica de las inundaciones por tsunamis. - Colabora con instituciones nacionales afines y autoridades regionales en el manejo de emergencias para traducir las cartas de inundación en planes de contingencia y alerta temprana.

Nota: Se modifico el indicador de conducta de la competencia C2 referente a la retroalimentación de la efectividad de las capacitaciones.

Tabla 48

Competencias funcionales definidas para el asistente de investigación y alerta de tsunami

Cargo	Asistente de investigación y alerta de tsunami		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT y personal que cubre guardia.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Colabora en los programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de capacitación y actualización en sus áreas de responsabilidad. - Colabora en la evaluación de la efectividad de las capacitaciones y sugiere mejoras. - Provee retroalimentación sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas de manera cuantificable a través de informes cuantitativos.
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT y personal que cubre guardia	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las alertas de tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas capacidades del personal del CNAT.	Nivel 1:: Colabora con programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de entrenamiento específicas para su área de trabajo o equipo. - Contribuye al desarrollo de programas de entrenamiento en función de su experiencia y conocimiento técnico. - Realiza un seguimiento del nivel de entrenamiento del personal y proporciona sugerencias para mejora. - Participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT a nivel nacional.
C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.	Capacidad para evaluar y diagnosticar problemas técnicos en los sistemas de hardware y software utilizados por el Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT), tomando en cuenta la información proporcionada por los operadores para una rápida resolución y minimización del tiempo de inactividad.	Nivel 1: Realiza diagnósticos y mantenimientos básicos a los equipos y sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa inspecciones rutinarias del hardware y software de los sistemas del CNAT siguiendo listas de verificación. estándar para garantizar su correcto funcionamiento - Verifica el correcto funcionamiento de los sistemas del centro alternativo del PCI COLOMAR - Verifica la operatividad de los equipos de comunicaciones de CNAT y del centro alternativo del PCI

<p>C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.</p>	<p>Capacidad para analizar, responder y resolver de manera efectiva fallas en sistemas de hardware y software, minimizando el tiempo de inactividad y asegurando la protección y coherencia de la información esencial.</p>	<p>Nivel 1: Implementa soluciones ante incidentes rutinarios en los equipos y sistemas del CNAT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las alertas de sistema de forma oportuna, realizando acciones inmediatas para garantizar que los sistemas críticos del CNAT continúen funcionando de manera efectiva hasta que se pueda realizar una reparación completa. - Documenta todas las fallas y las acciones tomadas en el sistema de seguimiento de incidentes y asegura que se realicen copias de seguridad de los datos para prevenir la pérdida de información.
<p>C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<p>Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.</p>	<p>Nivel 1: Colabora y supervisa el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el seguimiento continuo del progreso de las actividades de mantenimiento y actualización de los sistemas del CNAT e informa cualquier problema que surja. - supervisa planes de contingencia para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias.
<p>C12: Monitorear y analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis</p>	<p>Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.</p>	<p>Nivel 1: Asiste en el monitoreo y análisis de los datos mareográficos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza monitoreo rutinario de los niveles del mar y registra las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Recolecta información de las estaciones mareográficas y coordina con los observadores de las respectivas capitanías para su concordancia. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Diagnostica y resuelve problemas técnicos menores de los equipos mareográficos para garantizar la calidad y precisión de los datos.

- Nota:* - Se amplió el nombre la competencia C4, y se modificó el indicador de conducta referente al mantenimiento y actualización de sistemas
 - Se considero un indicador adicional en la competencia C9, referente a operatividad de equipos de comunicaciones

Tabla 49

Competencias funcionales definidas para el jefe de la división de geofísica y geología marina

Cargo	Jefe de la división de geofísica y geología marina		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Participa en las capacitaciones del Centro Sismológico (CENSIS) - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de redes de mareógrafos nacionales e internacionales para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas.

pueda generar la ocurrencia de un tsunami	después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART. - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico.
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 2: Aplica modelos e interpreta resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa modelos numéricos estándar y software de simulación de tsunamis para generar escenarios básicos de propagación. - Interpreta los resultados de las simulaciones - Utiliza conjuntos de datos geofísicos existentes para parametrizar modelos iniciales y realizar simulaciones.
C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.	Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.	Nivel 1: Realiza operaciones básicas de SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja interfaces de usuario de software de cartografía y herramientas básicas de SIG (Sistemas de Información Geográfica). (Cargar mapas, visualizar datos, y realizar ediciones básicas) - Realizar tareas de mapeo sencillo, como la importación de datos geoespaciales y la creación de mapas básicos de inundación
C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.	Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones precisas de las zonas de inundación potenciales.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica algoritmos de interpretación geofísica para evaluar la morfología del lecho marino y la estratigrafía sedimentaria en busca de indicios de desplazamientos tectónicos. - Realiza análisis de riesgo y susceptibilidad basado en la integración de datos de núcleos de sedimentos, registros de perforaciones y perfiles sísmicos marinos. - Desarrolla cartas de inundación detalladas incorporando modelos de propagación de

			ondas y análisis de escenarios de ruptura de fallas.
--	--	--	--

Nota: No se modificó la propuesta de competencias del cargo

Tabla 50

Competencias funcionales definidas para el ingeniero de geofísica y geología marina

Cargo	Ingeniero de geofísica y geología marina		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos y determinísticos	Capacidad para emplear métodos estadísticos y determinísticos con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 2: Aplica métodos determinísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos y determinísticos - Realiza análisis determinísticos de los datos recolectados para realizar procesos de la dinámica y simulación numérica de tsunamis - Identifica anomalías críticas en los datos recolectados. - Desarrolla modelos predictivos. - Supervisa los tratamientos estadísticos sobre información sísmica, histórica y sedimentológica.
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG avanzadas, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 3: Integra datos de modo avanzado y desarrolla SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña sistemas SIG integrados que incorporan múltiples fuentes de datos y proporcionan plataformas de visualización y análisis - Desarrolla algoritmos personalizados para el análisis espacial avanzado y la automatización de tareas geoprocamiento.
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza	Nivel 3: Analiza y realiza mejora de modelos	<ul style="list-style-type: none"> - Personaliza y ajusta modelos numéricos para reflejar las condiciones geológicas y oceanográficas locales específicas. - Analiza los resultados de la simulación para identificar patrones de propagación y posibles impactos en áreas costeras

posibles eventos tsunamigénicos	de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la preparación de riesgos.		<ul style="list-style-type: none"> - Colabora con expertos en sismología y oceanografía para mejorar la precisión de los modelos y las predicciones de amenazas. - Valida los resultados de las simulaciones con datos históricos de tsunamis para verificar la precisión del modelo.
C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.	Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.	Nivel 2: Realiza operaciones intermedias de SIG y modelación geoespacial	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza funciones intermedias de software SIG para el análisis espacial y la modelación de datos de inundación (superposición de capas, análisis de redes, interpolación, y modelación de superficies para entender y predecir fenómenos complejos como la inundación por tsunamis.) - Integra múltiples capas de datos y realiza análisis de superposición para identificar áreas de riesgo. - Aplica métodos de interpolación y extracción de datos para mejorar la precisión de las cartas de inundación. - Colabora en el mantenimiento de bases de datos geoespaciales y en la verificación de la precisión de los datos. - Evalúa y aplicar modelos de simulación de tsunamis para predecir áreas de inundación y su impacto potencial. - Sintetiza datos de simulaciones con observaciones y registros históricos para validar y calibrar cartas de inundación.
C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.	Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones	Nivel 3: Realiza integración avanzada de datos geofísicos y geológicos y modelamientos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos geofísicos y geológicos para construir modelos predictivos de eventos tsunamigénicos. - Utiliza técnicas avanzadas de modelado geoespacial y simulación hidrodinámica para predecir la extensión y la dinámica de las inundaciones por tsunamis. - Colabora con instituciones nacionales afines y autoridades regionales en el manejo de emergencias

	precisas de las zonas de inundación potenciales.		para traducir las cartas de inundación en planes de contingencia y alerta temprana.
--	--	--	---

Nota: - Se modificó la competencia C13, reemplazando la palabra estadísticos por determinísticos

- Se adicionó un indicador de conducta en la competencia C13, referente a tratamientos estadísticos

- Se modificó la definición de la competencia C18, reemplazando la palabra mitigación por preparación

Tabla 51

Competencias funcionales definidas para el asistente de geofísica y geología marina

Cargo	Asistente de geofísica y geología marina		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos y determinísticos	Capacidad para emplear métodos estadísticos y determinísticos con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 1: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza análisis estadísticos y determinísticos básicos de los datos recolectados. - Mantiene registros organizados y actualizados de las bases de datos para su posterior análisis. - Asiste en la preparación de informes preliminares sobre tendencias y patrones identificados. - Identificar tendencias y patrones comunes en los datos recolectados - Realiza los tratamientos estadísticos sobre información sísmica, histórica y sedimentológica.
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG avanzadas, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 1: Realiza operaciones básicas de SIG y gestión de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza funcionalidades básicas de SIG para la entrada de datos, almacenamiento y operaciones de visualización sencilla, como mapas temáticos y consultas espaciales. - Realiza tareas rutinarias de mantenimiento de bases de datos, asegurando la integridad y actualización de los conjuntos de datos.

C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 1: Aplica modelos e interpreta resultados bajo supervisión	<ul style="list-style-type: none"> - Recopila y prepara datos sísmicos y geofísicos requeridos para la entrada en los modelos de simulación de tsunamis. - Aplica modelos numéricos preestablecidos para simular la propagación de tsunamis, siguiendo procedimientos estándar. - Interpreta los resultados de las simulaciones bajo supervisión.
---	--	--	--

Nota: - Se modificó la competencia C13, reemplazando la palabra estadísticos por determinísticos

- Se adicionó un indicador de conducta en la competencia C13, referente a tratamientos estadísticos

- Se modificó la definición de la competencia C18, reemplazando la palabra mitigación por preparación

Tabla 52

Competencias funcionales definidas para el jefe de servicio

Cargo	Jefe de servicio		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV).
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región.

la ocurrencia de un tsunami.	información crítica durante un evento tsunamigénico.		<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del centro alerno ubicado en el PCI-COLOMAR.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos. - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. - Coordina de manera proactiva con los observadores de las capitanías para la validación de información - Utiliza distintos medios de información nacionales regionales e internacionales para mantenerse informado ante la ocurrencia de un tsunami
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Participa en las capacitaciones del Centro Sismológico (CENSIS) - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de redes de mareógrafos nacionales e internacionales para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.

C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Identifica la información transmitida por parte de las plataformas web del IGP y visualizadores de parámetros del CNAT. - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico
--	---	--	---

Nota: No se modificó la propuesta de competencias del cargo

Tabla 53

Competencias funcionales definidas para el oficial de guardia

Cargo	Oficial de guardia		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV).
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital VSAT, mensajes NAVAREAS, y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y centro alternativo ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitánías

la ocurrencia de un tsunami.			<p>del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza plataformas virtuales para la comunicación interna y externa con otros centros alerta de tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios - Realiza el monitoreo de la red mareográfica a lo largo del litoral. - Coordina de manera proactiva con los observadores de las capitanías para la validación de información. - Utiliza distintos medios de información nacionales regionales e internacionales para mantenerse informado ante la ocurrencia de un tsunami.
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Participa en las capacitaciones del Centro Sismológico (CENSIS) - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de redes de mareógrafos nacionales e internacionales para

de Tsunami.	simulación y modelado de la propagación de tsunamis.		detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
C17: Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami.	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	- Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Identifica la información transmitida por parte de las plataformas web del IGP y visualizadores de parámetros del CNAT. - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico.

Nota: - Se adicionó en la competencia C8 dos indicadores de conducta referente a mareógrafos y observadores de capitanías.

- Se retiró un indicador de conducta en la competencia C17, referente a la operación de redes sismográficas y se adiciono un indicador de conducta.
- Se modificó un indicador de conducta de la competencia C16 referente a interpretación de datos Oceanográficos.
- Se adicionó en la competencia C7 la utilización de la señal satelital VSAT y se retiró la palabra SRATP.

Tabla 54

Competencias funcionales definidas para el operador del CNAT

Cargo	Operador del CNAT		
Competencias	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes	Nivel 1: Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	- Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Opera el software Pre-tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas.

	interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).		<ul style="list-style-type: none"> - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunamis de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV).
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y centro alternativo ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunamis de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros centros alerta de tsunamis de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART, capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunamis de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros centros alerta de tsunamis de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. - Coordina de manera proactiva con los observadores de las capitanías para la validación de información

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza distintos medios de información nacionales regionales e internacionales para mantenerse informado ante la ocurrencia de un tsunami
<p>C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami</p>	<p>Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.</p>	<p>Nivel 1: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema.

Nota: No se modificó la propuesta de competencias del cargo

Tabla 55

Resumen de las competencias funcionales con sus niveles de indicadores de comportamiento

N°	Competencias funcionales	Director	Jefe técnico	Jefe dpto. CNAT	Jefe de servicio	Oficial de guardia	Operador del CNAT
		Niveles de indicadores de comportamiento					
C1	Gestionar al personal del departamento del CNAT.	3	-	2	-	-	-
C2	Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	4	3	2	-	-	-
C3	Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT	2	2	1	-	-	-
C4	Establecer programas de entrenamiento para el personal del departamento del CNAT.	4	3	2	-	-	-
C5	Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	2	1	1	-	-	-
C6	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	3	3	3	2	2	1
C7	Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	2	2	2	2	1	1
C8	Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	3	2	2	1	1	1

C9	Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.	-	-	-	-	-	-
C10	Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.	-	-	-	-	-	-
C11	Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	-	-	2	-	-	
C12	Monitorear y Analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis	-	-	2	-	-	
C13	Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	-	-	-	-	-	-
C14	Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	-	-	-	-	-	-
C15	Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunamis.	-	2	2	2	2	-
C16	Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	-	2	2	2	2	-
C17	Operar sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda	-	-	2	2	2	1

	generar la ocurrencia de un tsunami						
C18	Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	-	-	-	-	-	-
C19	Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.	-	-	-	-	-	-
C20	Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.	-	-	-	-	-	-

N°	Competencias	Jefe de la división de investigación y alerta de tsunami	Ingeniero de investigación y alerta de tsunami	Asistente de inv. y Alert. de tsunami	Jefe de la división de geofísica y geología marina	Ingeniero de geofísica y geología marina	Asistente de geofísica y geología marina
		Niveles de indicadores de comportamiento					
C1	Gestionar al personal del departamento del CNAT.	-	-		-	-	-
C2	Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	-	1	1	-	-	-
C3	Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT	-	-	-	-	-	-
C4	Establecer programas de entrenamiento para el	-	1	1	-	-	-

	personal del departamento del CNAT.						
C5	Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	-	-	-	-	-	-
C6	Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	-	-	-	-	-	-
C7	Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	-	-	-	-	-	-
C8	Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	1	-	-	-	-	-
C9	Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.	-	-	1	-	-	-
C10	Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.	-	-	1	-	-	-

C11	Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	-	-	1	-	-	-
C12	Monitorear y Analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis	-	-	1	-		
C13	Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	2	2	-	-	2	1
C14	Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	-	3	-	-	3	1
C15	Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	2	-	-	2	-	-
C16	Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.	2	-	-	2	-	-
C17	Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	2	-	-	2	-	-
C18	Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar	2	-	-	2	3	1

	posibles eventos tsunamigénicos						
C19	Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.	-	2	-	1	2	-
C20	Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación	-	3	-	2	3	-

4.4. Discusión de los resultados

A partir de los resultados obtenidos sobre las competencias funcionales necesarias para el personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT) de la Marina de Guerra del Perú, se han respondido las preguntas específicas planteadas al inicio de la investigación. Estas se enfocaron en identificar de manera clara las competencias requeridas en este entorno especializado.

Las preguntas que guiaron la presente investigación fueron:

¿Cuáles son los propósitos clave de las funciones de los puestos del personal del CNAT?

¿Cuál es la propuesta de competencias funcionales de acuerdo con el ámbito de aplicación, para el personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú?

¿Qué evidencias respaldan las competencias funcionales en el CNAT?

Estas cuestiones buscan mejorar la eficiencia y efectividad del personal del departamento CNAT, un departamento importante para la prevención y respuesta ante posibles eventos tsunamigénicos. Los resultados de esta investigación no solo aportan conocimientos valiosos sobre la gestión de competencias, sino que también ofrecen perspectivas útiles para la toma de decisiones estratégicas en la gestión del talento humano dentro de la Marina de Guerra del Perú.

Al comparar los hallazgos de la investigación con otros estudios, encontramos conexiones que enriquecen nuestra comprensión sobre la gestión de competencias en contextos especializados. Por ejemplo:

El estudio de Berrocal et al. (2021) se centró en la identificación de competencias técnicas en la Administración General del Estado (AGE). Aunque el contexto de la AGE difiere del CNAT, la metodología de análisis funcional utilizada es similar a la nuestra. Esta similitud no solo valida nuestro enfoque, sino que también demuestra la utilidad del análisis funcional para identificar competencias en distintos entornos. Sin embargo, una diferencia clave radica en la aplicación de las competencias; mientras que el estudio de Berrocal se enfocaba en competencias generales, nuestro estudio se especializa en competencias funcionales específicas para la gestión de un Centro de Alerta de Tsunami.

El estudio de Valencia et al. (2009), que exploró la implementación de enfoques educativos basados en competencias en la Escuela Militar de Cadetes General José María

Córdoba en Colombia, se relaciona con nuestra investigación en el CNAT. Ambos estudios destacan la importancia de alinear las competencias de los cargos estructurales con la misión de la organización.

Estas comparaciones nos permiten situar nuestros resultados dentro de un espectro más amplio de investigación sobre competencias. Observando tanto las similitudes metodológicas como las diferencias en la aplicación y enfoque, apreciamos cómo nuestro estudio contribuye a un entendimiento más profundo de la gestión de competencias en contextos críticos y especializados. Además, nos ayuda a identificar áreas para futuras investigaciones, como la adaptabilidad de estas competencias en distintos entornos o la posible aplicación de las competencias identificadas en el CNAT en otros contextos de gestión de desastres naturales o emergencias.

En cuanto a las implicaciones prácticas, este estudio mejora la capacitación y desarrollo del personal del CNAT. La clara identificación de competencias funcionales provee una base sólida para una formación relevante y específica. Al vincular las competencias con los objetivos de los puestos, aseguramos que cada miembro del equipo comprenda su rol y cómo contribuye al objetivo principal del CNAT, algo vital en un entorno donde la coordinación y la respuesta rápida son esenciales.

La identificación de comportamientos específicos y medibles en el marco de las competencias propuestas se encuentra en concordancia con el modelo teórico conductista propuesto por B.F. Skinner en 1953. Esta teoría sugiere que el comportamiento humano puede ser comprendido y modificado a través de patrones de estímulo-respuesta y sistemas de refuerzo. En el contexto de nuestra investigación, estos hallazgos subrayan la posibilidad de enseñar y evaluar competencias utilizando sistemas de refuerzo y retroalimentación. Este enfoque trae a colación la relevancia de los comportamientos observables y medibles en el desempeño laboral, especialmente en roles que requieren una respuesta rápida y eficiente, como es el caso en los ambientes de emergencia.

Por otra parte, al resaltar las funciones y tareas específicas requeridas por el personal del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, este estudio refleja los principios del Modelo Teórico Funcionalista, propuesto por David McClelland en 1973. Este modelo enfatiza la importancia de identificar competencias clave que se alineen con los requerimientos específicos de un puesto de trabajo, argumentando que dichas competencias son predictores más eficaces del rendimiento laboral que los test de habilidades generales o los indicadores de inteligencia tradicionales. En nuestro estudio, las competencias identificadas están diseñadas

para satisfacer directamente las demandas organizacionales, promoviendo una mayor eficiencia y efectividad en el trabajo. Este enfoque es especialmente relevante en contextos de alta exigencia y responsabilidad, como es la gestión de emergencias en situaciones de amenaza de tsunami.

En resumen, nuestro estudio contribuye significativamente a la comprensión de la gestión de competencias en contextos de posibles eventos tsunamigénicos, ofreciendo un modelo aplicable a otras organizaciones que enfrentan situaciones y misionamientos similares. Esta investigación da pie a futuros estudios que podrían ampliar los resultados hallados en un contexto más amplio y global, permitiendo comparaciones interculturales y el desarrollo de mejores prácticas en la gestión de competencias en centros de alerta de tsunamis.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Como resultado de la investigación se han determinado las siguientes conclusiones:

1. Se definieron (20) competencias funcionales para el personal del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú, A través la metodología de análisis funcional, las que están descritas en la sección 4.3.1 del capítulo 4.
2. Se identificaron diecinueve (19) propósitos clave en total para los cargos del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y para el personal que cubre guardia en el mencionado centro, los que están descritos en las tablas 4, 5 y 6 del capítulo 4.
3. Se formuló una propuesta de competencias funcionales distribuidas en dos (2) cargos estructurales de la Dirección de Hidrografía y Navegación (director y jefe), siete (7) del departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT) y tres (3) puestos de guardia (JS, Oficial de Guardia y Operador). desagregadas directamente del propósito clave del departamento y, posteriormente, alineadas a los propósitos clave de cada cargo estructural, identificando las competencias requeridas por cada cargo estructural que están descritas por cargo en las tablas 30 a la 41 del capítulo 4.
4. Se determinaron treinta y cinco (35) evidencias de las competencias funcionales mediante la validación de las propuestas de competencias por parte del personal con experiencia en el departamento del Centro Nacional de Alerta de Tsunami y del personal que cubre guardia en el mismo. Las que están descritas por cargo estructural en el anexo 6.

5.2. Recomendaciones

1. Para la conclusión 1, Se recomienda que la Dirección General del Personal de la Marina evalúe estas competencias funcionales para su futura integración y aplicación en las políticas de gestión de recursos humanos de la institución. Esto implicaría incorporarlas en procesos como la selección, capacitación y desarrollo del personal del departamento del CNAT.
2. Para la conclusión 2 y 3, se recomienda que todas las unidades y dependencias de la Marina de Guerra del Perú mantengan actualizados sus libros de organización. Esto permitirá realizar estudios similares para identificar competencias funcionales en otras áreas de la Marina de Guerra, a través de la identificación de propósitos clave, lo que podría contribuir significativamente a la mejora de la gestión del talento en toda la organización
3. Para la conclusión 4, se recomienda que la Marina de Guerra del Perú a través de la Dirección de Hidrografía y Navegación establezca programas de entrenamiento y capacitación alineados a las competencias funcionales definidas para cada cargo, con el fin de mejorar continuamente las competencias del personal del Departamento del CNAT y personal que cubre guardia en mencionado centro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bejarano García, M. (2022). *Identificación de las competencias funcionales especializadas para el personal superior y subalterno en el área de mantenimiento aeronaval de la Marina de Guerra del Perú*. [Tesis de maestría en Estrategia Marítima. Escuela Superior de Guerra Naval del Perú]. Repositorio ESUP.
<https://hdl.handle.net/20.500.12927/324>
- Bello, E. (agosto de 2022). *Gestión por competencias* [Blog]. IEBS.
<https://www.iebschool.com/blog/>
- Berrocal, F., García, M., & Ramírez, R. (2021). La elaboración de modelos de competencias técnicas y su aplicación en la detección de necesidades formativas. *Gestión y Análisis de Políticas*, (26), 111–129.
<https://doi.org/10.24965/gapp.i26.10813>
- Biosca Ponce, E. (2016). La Gestión del Talento en la FAS, una decisión estratégica. España. Boletín ieee.es bie3, 125x (4). 974-1011.
https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_investig/2016/DIEEEINV10-2016_GestionTalento_FAS_DecisionEstrategica_BioscaPonde.pdf
- Buitrago, A., & Carmona, M. (2008). *La teoría de competencias y su influencia en la gestión del talento humano en las organizaciones contemporáneas desde el 2000 al 2008*. [Tesis de grado, Institución Universitaria de Envigado}. Repositorio Institucional IUE.
<http://bibliotecadigital.iue.edu.co/jspui/handle/20.500.12717/195>
- Cermeño Petro, Á. (2020). *Análisis del Sistema de Gestión Humana por Competencias aplicado al perfilamiento y sucesión dentro del Plan de Carrera del personal de la Armada Nacional*. [Trabajo de grado de Maestría].
<https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/30722>
- CINTERFOR. (abril de 2012). *Guía de apoyo para la elaboración del análisis funcional*. [Diapositiva]. <https://www.oitcinterfor.org/general/identificaci%C3%B3n-normalizaci%C3%B3n-competencias-laborales>

- Decreto Legislativo N° 1138. (2012). *Ley de la Marina de Guerra del Perú*.
<https://www.gob.pe/institucion/marina/normas-legales/5322895-1138>
- DIPERMAR. (2012a). *Reglamento del Personal Superior de la Marina de Guerra del Perú*. [PERSUPE N°13006].
- DIPERMAR. (2012b). *Reglamento del Personal Subalterno de la Marina de Guerra del Perú*. [PERSUBA N° 13007].
- Dirección de Hidrografía y Navegación. (2023). *Funciones del CNAT*.
<https://www.dhn.mil.pe/cnat/acerca-de-nosotros>
- Escobar-Castellanos, B., & Jara Concha, P. (2019). Filosofía de Patricia Benner, aplicación en la formación de enfermería: propuestas de estrategias de aprendizaje. *Educación*, 28(54), 182–202. <https://doi.org/10.18800/EDUCACION.201901.009>
- Galarza, I., Aguinaga, C., López, P., Molina, R. & Rosero, G. (2020). Competencias laborales en el sector de la restauración: un marco de competencias clave para su gestión. *Turismo y Sociedad*, (27), 161-181.
<https://doi.org/10.18601/01207555.n27.09>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2004). *Metodología de la investigación*. Editorial. Mc Graw Hill Education.
- INDECI. (2018). *Protocolo Operativo actualizado del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (PO-SNAT)*. Lima, Perú.
- Irigoin, M., & Vargas, F. (2002). *Competencia laboral: Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. CINTERFOR.
- Jiménez, J. C. (2006). *Propuesta de un modelo de evaluación de desempeño por competencias administrativas para los oficiales de la Marina de Guerra del Perú egresados de la Escuela Naval*. Perú. [Trabajo de Maestría, Universidad del Pacífico]. Repositorio de la Universidad del Pacífico
<http://hdl.handle.net/11354/2714>
- León Nieto, F. (2020). *Competencias y Gestión de los Recursos Humanos* [Trabajo de

- licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio UPCH.
<https://hdl.handle.net/20.500.12866/8510>
- Lope Diaz, L., Palomo Reyna, C., & Iruegas Hernández, F. (2013). *Recursos humanos: La importancia de la motivación e incentivos para los trabajadores*. Observatorio de la Economía latinoamericana.
- Marina de Guerra del Perú. (2020). *Plan de Largo Plazo*.
- Marina de Guerra del Perú. (2021). *Diccionario de competencias transversales para el personal superior de la MGP*.
- Móreno, J, Domínguez, M., Pelayo, Y., & Vargas, A. (2004). La gestión por competencias como herramienta para la dirección estratégica de los recursos humanos en la sociedad del conocimiento. *Revista Empresa*, (10), 56-62.
http://www.uhu.es/alfonso_vargas/archivos/GESTION_POR_COMPETENCIAS.pdf
- MTPE. (diciembre de 2017). *Guía metodológica para la elaboración de mapas funcionales, perfiles ocupacionales y estándares de competencia laboral*.
- MTPE. (2021). *Resolución directoral general N° 0083-2021-MTPE/3/19*. Lima, Perú.
- Organización Internacional del Trabajo. (2012). *Definiciones de algunos expertos*.
<https://www.oitcinterfor.org/en/p%C3%A1gina-libro/definiciones-algunos-expertos>
- Palacios, S. (2020). Validez del modelo gestión por competencia en la institución. *Revista de Marina*. <https://revistamarina.cl/es/articulo/validez-del-modelo-gestion-por-competencia-en-la-institucion>
- Pecanha, V. (2020). Conoce el modelo de gestión por competencias y cómo colabora para aumentar la productividad en las empresas. *Rockcontent*. [Blog].
<https://rockcontent.com/es/blog/gestion-por-competencias/>
- Pereda, S., Berrocal, F., & Sanz, P. (2003). Llos perfiles de exigencias en la ocupación del profesional de recursos humanos. *Psicología desde el Caribe*, (12), 13-18.
- Pérez, O. (8 de diciembre de 2014). Los beneficios de la gestión del talento humano por competencia para tu empresa. *People Next* [Blog]. <https://blog.peoplenext.com/los->

beneficios-de-la-gestion-del-talento-humano-por-competencias-para-tu-empresa

Quiñones, L., & Aura, E. (2022). *Revisión de las estrategias que se usan dentro de la gestión de recursos humanos*. *Revista Ciencia Latina*, 6(1), 332-340.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1501

Real Academia de la lengua española. (s.f.). Función. *En, Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/funci%C3%B3ns>.

Ríos, V. (2008). Apuntes De Ciencia & Sociedad. ¿Cómo identificar competencias en el mundo profesional?. *Apuntes De Ciencia & Sociedad*, 1(1). 47-51.

<https://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/158>

Rojas, W. (8 de mayo de 2015). *La evaluación de desempeño basada en competencias*.

ESAN: Perú. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/evaluacion-desempeno-basada-competencias>

Santamaria, F. (2019). Gestión Estratégica de Recursos Humanos por competencias.

[suplemento especial 2]. *Revista de Marina*

SERVIR. (25 de octubre de 2016). *Guía de evaluación de competencias para directivos*

Públicos. Autoridad Nacional del Servicio Civil

SYDLE. (23 de agosto de 2021). Gestión de Recursos Humanos: ¿Qué es y cómo

optimizarla? [Blog]. *SYDLE*. <http://bit.ly/4cPRKLx>

UNESCO. (30 de mayo de 2022). Sistema de alerta contra los tsunamis – Prepararse para

lo impredecible. <https://www.unesco.org/es/tsunami-warning-system-preparing-unpredictable>

Valencia, M., Vanegas, N., Salcedo, M. & Vargas, J. (2009). Una mirada de la formación por competencias para los procesos académicos de la facultad de ciencias militares

de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 3(1), 21–36. <https://doi.org/10.18359/reds.859>

ANEXOS

Anexo 1: Tabla para la identificación de funciones y propósito clave de acuerdo con el cargo

Cargo	Funciones	Propósito clave

Anexo 2: Tabla para la propuesta de competencias funcionales

Cargo			
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta

Anexo 3: Tabla para determinar las evidencias de competencias funcionales

Cargo					
Competencia	Definición de la competencia	Nivel de comportamiento	Indicador de conducta	Validaciones Si/No	Obs.

Anexo 4: Tabla consolidado de competencias de la organización

N°	Competencias	Cargo 1	Cargo 2	Cargo 3	Cargo 4
		Niveles de indicadores de comportamiento			
C1					
C2					
C3					
C3					
C4					

Anexo 5: Plantillas de definición de competencias

1. Competencia C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.

Nombre de la competencia:	C1: Gestionar al personal del departamento del CNAT.
Definición de la competencia	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador De conducta
Nivel 3: Establece visión estratégica e innovación en lo concerniente a recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Establece la visión estratégica y lidera la gestión de recursos humanos a nivel organizacional. - Identifica oportunidades o prácticas innovadoras en la gestión de recursos humanos que benefician al departamento del CNAT. - Fomenta un ambiente colaborativo, involucrando al personal a su cargo en el proceso de desarrollar y ejecutar los objetivos planteados.
Nivel 2: Supervisa y gestiona al personal del departamento del CNAT y afines.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece estándares de desempeño y lidera reuniones de coordinación con el personal del departamento. - Proporciona retroalimentación constructiva en las evaluaciones de desempeño de sus subordinados - Aborda y resuelve conflictos interpersonales y asuntos disciplinarios graves dentro del departamento. - Supervisa al personal a su cargo, asegurando que cumplan con sus tareas asignadas.
Nivel 1: Apoya en la administración del personal del departamento CNAT y afines	<ul style="list-style-type: none"> - Asiste en la supervisión del personal gestionando las tareas asignadas al personal del departamento, - Aborda y resuelve conflictos interpersonales y asuntos disciplinarios simples dentro del departamento - Lleva un registro de las condiciones del personal a su cargo, así como administra la base de datos.

2. Competencia C2: Evaluar e identificar brechas del personal del CNAT.

Nombre de la competencia:	C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.
Definición de la competencia	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador de conducta

<p>Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de capacitación del personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades Internacionales y nacionales para llevar a cabo capacitaciones para el personal del Departamento del CNAT. - Evalúa y mejora continuamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad - Gestiona recursos y presupuestos para mejorar las oportunidades de aprendizaje del personal del CNAT.
<p>Nivel 3: Supervisa programas de capacitación para el personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa periódicamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad. - Supervisa las evaluaciones para identificar brechas de conocimiento en el personal del Departamento del CNAT. - Supervisa periódicamente el desempeño del personal del departamento del CNAT para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones
<p>Nivel 2: Ejecuta planes y programas de capacitación para el personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica el desarrollo y la capacitación del personal del departamento del CNAT para cerrar las brechas de conocimiento. - Realiza evaluaciones para identificar brechas de conocimiento y actualización en el departamento - Ejecuta planes de capacitación para abordar las brechas identificadas. - Analiza continuamente el desempeño del equipo para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones
<p>Nivel 1: Colabora en los programas de capacitación para el personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de capacitación y actualización en sus áreas de responsabilidad. - Colabora en la evaluación de la efectividad de las capacitaciones y sugiere mejoras. - Provee retroalimentación sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas.

3. Competencia C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del departamento del CNAT

<p>NOMBRE DE LA COMPETENCIA:</p>	<p>C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del Departamento del CNAT</p>
<p>DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA</p>	<p>Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, identificando cualquier deficiencia y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada.</p>
<p>NIVEL DE INDICADOR DE COMPORTAMIENTO</p>	<p style="text-align: center;">INDICADOR DE CONDUCTA</p>

Nivel 2: Desarrolla planes y gestiona recursos para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y supervisa planes de acción para gestionar y mitigar las brechas del equipamiento identificadas en el Departamento del CNAT. - Gestiona recursos para la mejora y actualización del equipamiento del Departamento del CNAT.
Nivel 1: Ejecuta planes e identifica brechas para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y ejecuta planes de acción para gestionar y mitigar las brechas de equipamiento identificadas - Identifica brechas en el estado del equipamiento del Departamento del CNAT - Realiza el seguimiento de las soluciones implementadas para reducir las brechas de equipamiento - Mantiene un registro detallado de las brechas identificadas y de las acciones tomadas para su gestión.

4. Competencia C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT

Nombre de la competencia:	C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT
Definición de la competencia	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas.
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades Internacionales y nacionales para llevar a cabo programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT. - Gestiona recursos y establece convenios con entidades internacionales y nacionales para enriquecer los programas de entrenamiento - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT.
Nivel 3: Planifica, supervisa programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Supervisa programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis. - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT.
Nivel 2: Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Coordina programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general

	<p>para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordina y participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT - Realiza evaluaciones para identificar niveles de entrenamiento del personal del CNAT.
Nivel 1: Colabora con programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de entrenamiento específicas para su área de trabajo o equipo. - Contribuye al desarrollo de programas de entrenamiento en función de su experiencia y conocimiento técnico. - Realiza un seguimiento del nivel de entrenamiento del personal y proporciona sugerencias para mejora - Participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT

5. Competencia C5: Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos

Nombre de la competencia:	C5: Realizar la planificación de actividades del departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.
Definición de la competencia	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos.
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 2: Formula estrategias con objetivos claros para el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Formula objetivos estratégicos claros, medibles, alcanzables, relevantes y guíen todas las actividades del CNAT - Crea estrategias para alcanzar los objetivos del CNAT, considerando los recursos disponibles, las limitaciones y las oportunidades de mejora - Mantiene la flexibilidad en la planificación para adaptarse a los cambios en el entorno, los avances científicos y las lecciones aprendidas de eventos pasados - Define indicadores de rendimiento que permitan monitorear el progreso hacia los objetivos del CNAT

<p>Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementan las estrategias creadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos.
--	---

6. Competencia C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.

<p>Nombre de la competencia:</p>	<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas de tsunami de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).</p>
<p>Definición de la competencia</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>
<p>Nivel de comportamiento</p>	<p style="text-align: center;">Indicador de conducta</p>
<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada por los involucrados al Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
<p>Nivel 2: Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).

	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica los protocolos operativos vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos Vigentes (POV).
Nivel 1: Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Opera el software Pre-tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas. - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los protocolos operativos vigentes (POV).

7. C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.

Nombre de la competencia:	C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.
Definición de la competencia	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.
Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del centro alternativo ubicado en el PCI-COLOMAR.
Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y centro alternativo ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros centros alerta de tsunami de la región.

	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros centros alerta de tsunamis de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.
--	---

8. Competencia C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis.

Nombre de la competencia:	C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis
Definición de la competencia	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información.
Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 3: Supervisa procedimientos de validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Establece colaboraciones con centros de investigación y organizaciones como la Pacific Tsunami World (PTWC) Center, Entidades Nacionales, centros de alerta de tsunamis de la región para la validación de datos. - Supervisa la organización de simulacros de tsunami con entidades nacionales - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.
Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios.
Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios

9. Competencia C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas, y considerando los reportes de los operadores.

Nombre de la competencia:	C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas
Definición de la competencia	Capacidad para evaluar y diagnosticar problemas técnicos en los sistemas de hardware y software utilizados por el Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT), tomando en cuenta la información proporcionada por los operadores para una rápida resolución y minimización del tiempo de inactividad.
Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 2: Realiza diagnósticos especializados a los sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza herramientas de diagnóstico especializadas de los sistemas del CNAT, como analizadores de sistemas, monitores de rendimiento y software de gestión de logs, para investigar y diagnosticar problemas. - Ejecuta mantenimientos preventivos mantener el rendimiento de los componentes de hardware. - Actualiza los sistemas operativos y las aplicaciones de software de acuerdo con las políticas de TI para asegurar la seguridad y eficiencia del sistema - Identifica posibles fallas en los sistemas alternos y programas utilizados del PCI COLOMAR
Nivel 1: Realiza diagnósticos y mantenimientos básicos a los equipos y sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa inspecciones rutinarias del hardware y software de los sistemas del CNAT siguiendo listas de verificación. estándar para garantizar su correcto funcionamiento - Verifica el correcto funcionamiento de los sistemas del Centro Alterno del PCI COLOMAR

10. Competencia C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.

Nombre de la competencia:	C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.
Definición de la competencia	Capacidad para analizar, responder y resolver de manera efectiva fallas en sistemas de hardware y software, minimizando el tiempo de inactividad y asegurando la protección y coherencia de la información esencial.
Nivel de comportamiento	Indicador de conducta

<p>Nivel 2: Implementa soluciones ante incidentes más complejos en los equipos y sistemas del CNAT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa procedimientos de respuesta ante fallas de hardware y software - Capacita al personal para mejorar la resiliencia del CNAT frente a interrupciones del sistema, garantizando la integridad y disponibilidad de los datos críticos en todo momento. - Analiza tendencias de incidentes para desarrollar e implementar estrategias proactivas que mejoren la estabilidad y la seguridad del sistema. - Realiza correcciones ante incidentes más complejas. Incluye la reconfiguración del software, la sustitución de componentes de hardware defectuosos
<p>Nivel 1: Implementa soluciones ante incidentes rutinarios en los equipos y sistemas del CNAT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las alertas de sistema de forma oportuna, realizando acciones inmediatas para garantizar que los sistemas críticos del CNAT continúen funcionando de manera efectiva hasta que se pueda realizar una reparación completa. - Documenta todas las fallas y las acciones tomadas en el sistema de seguimiento de incidentes y asegura que se realicen copias de seguridad de los datos para prevenir la pérdida de información.

11. Competencia C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT.

<p>Nombre de la competencia:</p>	<p>C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT.</p>
<p>Definición de la competencia</p>	<p>Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.</p>
<p>Nivel de comportamiento</p>	<p>Indicador de conducta</p>
<p>Nivel 2: Planifica el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica y programa regularmente las actividades de mantenimiento preventivo, asegurando que se realicen de acuerdo con los estándares establecidos y en los plazos previstos. - Distribuye los recursos de manera eficiente para el mantenimiento de los sistemas del CNAT. - Gestiona el equipo técnico responsable del mantenimiento preventivo y correctivo, asignando tareas y evaluando su desempeño. - Implementa planes de contingencia efectivos para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias.
<p>Nivel 1: Colabora y supervisa el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el seguimiento continuo del progreso de las actividades de mantenimiento e informa cualquier problema que surja.

	<ul style="list-style-type: none"> - supervisa planes de contingencia para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias.
--	--

12. Competencia C12: Monitorear y analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis

Nombre de la competencia:	C12: Monitorear y analizar los datos mareográficos para la detección de tsunamis
Definición de la competencia	Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.
Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 2: Supervisa el análisis e interpreta datos mareográficos	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el monitoreo rutinario de los niveles del mar y evalúa las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Interpreta datos mareográficos relacionados a eventos tsunamigénicos - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Analiza y valida la calidad de los datos recogidos por las estaciones mareográficas y reportes de los observadores de las respectivas capitanías.
Nivel 1: Asiste en el monitoreo y análisis de los datos mareográficos	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza monitoreo rutinario de los niveles del mar y registra las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Recolecta información de las estaciones mareográficas y coordina con los observadores de las respectivas capitanías para su concordancia. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Diagnostica y resuelve problemas técnicos menores de los equipos mareográficos para garantizar la calidad y precisión de los datos.

13. Competencia C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.

Nombre de la competencia:	C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.
----------------------------------	---

Definición de la competencia	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.
Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Desarrolla modelos predictivos
Nivel 1: Aplica métodos básicos en estadística y Análisis de Datos	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza análisis estadísticos básicos de los datos recolectados. - Mantiene registros organizados y actualizados de las bases de datos para su posterior análisis. - Asiste en la preparación de informes preliminares sobre tendencias y patrones identificados. - Identificar tendencias y patrones comunes en los datos recolectados

14. Competencia C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información. geográfica.

NOMBRE DE LA COMPETENCIA:	C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información. geográfica.
DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.
NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA
Nivel 3: Integra datos de modo avanzado y desarrolla SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña sistemas SIG integrados que incorporan múltiples fuentes de datos y proporcionan plataformas de visualización y análisis - Desarrolla algoritmos personalizados para el análisis espacial avanzado y la automatización de tareas geoprocesamiento.
Nivel 2: Realiza Análisis geoespacial y modelado con herramientas SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza modelado espacial y análisis de redes utilizando herramientas SIG para interpretar fenómenos geocientíficos. - Gestiona grandes conjuntos de datos georreferenciados y lleva a cabo operaciones de geoprocesamiento para producir derivados analíticos.
Nivel 1: Realiza operaciones básicas de SIG y gestión de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza funcionalidades básicas de SIG para la entrada de datos, almacenamiento y operaciones de visualización sencilla, como mapas temáticos y consultas espaciales.

	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza tareas rutinarias de mantenimiento de bases de datos, asegurando la integridad y actualización de los conjuntos de datos.
--	---

15. Competencia C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.

Nombre de la competencia:	C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami
Definición de la competencia	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 3: Realiza una Interpretación y análisis avanzado y modelado de la propagación de tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Asesora al personal en sismología, transmitiendo sus conocimientos y experiencia - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Analiza de manera integral los datos sísmicos tomando en cuenta múltiples factores y fuentes de información. - Predice la probabilidad de ocurrencia de un tsunami basándose en el análisis sísmico y otros indicadores. - Utiliza herramientas especializadas para (TIDE TOOL y COMMIT -MOST) para el análisis y modelización de escenarios de tsunamis. - Evalúa patrones históricos y correlaciona con datos actuales para mejorar la precisión en las predicciones. - Reconoce patrones específicos en los datos sísmicos, como la duración y frecuencia de las ondas P y S, que pueden indicar desplazamientos tectónicos con potencial para generar tsunamis. - Participa activamente en redes sísmicas globales para el intercambio de datos y análisis comparativos, mejorando la precisión de las predicciones de tsunamis.
Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos

<p>Nivel 1 Aplica fundamentos de sismología y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y comprende los conceptos básicos de la sismología relacionados con tsunamis. - Identifica los tipos básicos de ondas sísmicas y su relación con la ocurrencia de terremotos. - Muestra familiaridad con las fuentes más comunes de datos sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis.
---	--

16. Competencia C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami.

Nombre de la competencia:	C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami
Definición de la competencia	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador de conducta
<p>Nivel 3: Realiza una Interpretación y análisis avanzado y modelado de la propagación de tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa sismogramas con precisión, considerando variables como la profundidad del hipocentro, la magnitud y la distancia al litoral. - Integra múltiples fuentes de datos oceanográficos, incluidos satélites, boyas DART y mareógrafos para obtener un panorama completo del riesgo de tsunami. - Modifica y ajusta parámetros avanzados en modelos de propagación para simular escenarios específicos y predice con precisión tiempos estimados de impacto y áreas en mayor riesgo.
<p>Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.
<p>Nivel 1: Aplica Fundamentos de Oceanografía y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica y verifica la autenticidad de los datos oceanográficos recolectados. - Enumera las principales fuentes de datos oceanográficos como sismómetros, mareógrafos y boyas DART. - Relaciona la intensidad y ubicación de terremotos submarinos con la posibilidad de generación de tsunamis. - Monitorea los datos los mareógrafos para identificar aumentos o descensos rápidos en el nivel del mar

17. Competencia C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami

Nombre de la competencia:	C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami
Definición de la competencia	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico
Nivel 1: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema.

18. Competencia C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.

Nombre de la competencia:	C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos
Definición de la competencia	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 3: - Analiza y realiza mejora de modelos	<ul style="list-style-type: none"> - Personaliza y ajusta modelos numéricos para reflejar las condiciones geológicas y oceanográficas locales específicas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza los resultados de la simulación para identificar patrones de propagación y posibles impactos en áreas costeras - Colabora con expertos en sismología y oceanografía para mejorar la precisión de los modelos y las predicciones de amenazas. - Valida los resultados de las simulaciones con datos históricos de tsunamis para verificar la precisión del modelo.
Nivel 2: Aplica modelos e interpreta resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa modelos numéricos estándar y software de simulación de tsunamis para generar escenarios básicos de propagación. - Interpreta los resultados de las simulaciones - Utiliza conjuntos de datos geofísicos existentes para parametrizar modelos iniciales y realizar simulaciones.
Nivel 1: Aplica modelos e interpreta resultados bajo supervisión	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica modelos numéricos preestablecidos para simular la propagación de tsunamis, siguiendo procedimientos estándar. - Interpreta los resultados de las simulaciones bajo supervisión - Recopila y prepara datos sísmicos y geofísicos requeridos para la entrada en los modelos de simulación de tsunamis.

19. Competencia C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.

Nombre de la competencia:	C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las cartas de inundación por tsunami.
Definición de la competencia	Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.
Nivel de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 2: Realiza operaciones intermedias de SIG y modelación geoespacial	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza herramientas y funciones de nivel intermedio en Sistemas de Información Geográfica (SIG) para llevar a cabo análisis espaciales y modelar datos de inundaciones. - Integra múltiples capas de datos y realiza análisis de superposición para identificar áreas de riesgo. - Aplica métodos de interpolación y extracción de datos para mejorar la precisión de las cartas de inundación.

	<ul style="list-style-type: none"> - Colabora en el mantenimiento de bases de datos geoespaciales y en la verificación de la precisión de los datos. - Evalúa y aplica modelos de simulación de tsunamis para predecir áreas de inundación y su impacto potencial. - Sintetiza datos de simulaciones con observaciones y registros históricos para validar y calibrar cartas de inundación
Nivel 1: Realiza operaciones básicas de GIS	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja interfaces de usuario de software de cartografía y herramientas básicas de GIS (Sistemas de Información Geográfica). (Cargar mapas, visualizar datos, y realizar ediciones básicas o ajustes menores a los datos existentes.) - Realizar tareas de mapeo sencillo, como la importación de datos geoespaciales y la creación de mapas básicos de inundación

20. Competencia C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.

Nombre de la competencia:	C20: Interpretar y analizar datos geofísicos y geológicos marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami y elaborar de cartas de inundación.
Definición de la competencia	Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones precisas de las zonas de inundación potenciales.
Nivel de indicador de comportamiento	Indicador de conducta
Nivel 3: Realiza integración avanzada de datos geofísicos y geológicos y modelamientos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos geofísicos y geológicos para construir modelos predictivos de eventos tsunamigénicos - Utiliza técnicas avanzadas de modelado geoespacial y simulación hidrodinámica para predecir la extensión y la dinámica de las inundaciones por tsunamis. - Colabora con instituciones nacionales afines y autoridades regionales en el manejo de emergencias para traducir las cartas de inundación en planes de contingencia y alerta temprana.
Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica algoritmos de interpretación geofísica para evaluar la morfología del lecho marino y la estratigrafía sedimentaria en busca de indicios de desplazamientos tectónicos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza análisis de riesgo y susceptibilidad basado en la integración de datos de núcleos de sedimentos, registros de perforaciones y perfiles sísmicos marinos. - Desarrolla cartas de inundación detalladas incorporando modelos de propagación de ondas y análisis de escenarios de ruptura de fallas.
<p>Nivel 1: Aplica análisis de datos geofísico y geológicos fundamentales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recopila datos sísmicos, batimétricos y sedimentológicos y los integra en modelos básicos de inundación. - Elabora mapas de inundación preliminares utilizando métodos de geoprocesamiento básicos y datos de elevación costera.

Anexo 6: Fichas de validación de competencias

1. Validaciones del cargo director de hidrografía y navegación de la DHN

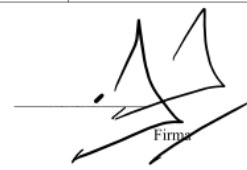
CARGO COMPETENCIAS FUNCIONALES	DIRECTOR DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN		INDICADORES DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO			
C1: Gestionar al personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del Departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 3: Establece visión estratégica e innovación en lo concerniente a Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Establece la visión estratégica y lidera la gestión de recursos humanos a nivel organizacional. - Identifica oportunidades o prácticas innovadoras en la gestión de recursos humanos que benefician al departamento del CNAT. - Fomenta un ambiente colaborativo, involucrando al personal a su cargo en el proceso de desarrollar y ejecutar los objetivos planteados. 	SI	
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de capacitación del personal	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades internacionales y nacionales para llevar a cabo capacitaciones para el personal del Departamento del CNAT. - Evalúa y mejora continuamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad - Gestiona recursos y presupuestos para mejorar las oportunidades de aprendizaje del personal del CNAT. 	SI	
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del Departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis (CNAT), identificando cualquier deficiencia o	Nivel 2: Desarrolla planes y gestiona recursos para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y supervisa planes de acción para gestionar y mitigar las brechas del equipamiento identificadas en el Departamento del CNAT. 	SI	

	necesidad de actualización y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada		<ul style="list-style-type: none"> - Gestiona recursos para la mejora y actualización del equipamiento del Departamento del CNAT. 		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades Internacionales y nacionales para llevar a cabo programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT. - Gestiona recursos y establece convenios con entidades internacionales y nacionales para enriquecer los programas de entrenamiento - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT. 	SI	
C5: Desarrollar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos	Nivel 2: Formula estrategias con objetivos estratégicos para el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Formula objetivos estratégicos claros, medibles, alcanzables, relevantes que orienten las actividades del CNAT. - Crea estrategias para alcanzar los objetivos del CNAT, considerando los recursos disponibles, las limitaciones y las oportunidades de mejora. - Mantiene la flexibilidad en la planificación para adaptarse a los cambios en el entorno, los avances científicos y las lecciones aprendidas de eventos pasados. - Define indicadores de rendimiento que permitan monitorear el progreso hacia los 	SI	

			objetivos del Departamento del CNAT		
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	SI	
C7: Utiliza canales de comunicación para la	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas 	SI	

difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.		<p>capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 		
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 3:Supervisa procedimientos de validación de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece colaboraciones con centros de investigación y organizaciones como la Pacific Tsunami World (PTWC) Center, Entidades Nacionales y Centros de alerta de Tsunamis de la región para la validación de datos. - Supervisa la organización de simulacros de tsunami con entidades nacionales - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	

Validado por: CALM (R) David Portilla Linares



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

DIRECTOR DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN					
COMPETENCIAS FUNCIONALES	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADORES DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C1: Gestionar al personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del Departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 3: Establece visión estratégica e innovación en lo concerniente a Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Establece la visión estratégica y lidera la gestión de recursos humanos a nivel organizacional. - Identifica oportunidades o prácticas innovadoras en la gestión de recursos humanos que benefician al departamento del CNAT. - Fomenta un ambiente colaborativo, involucrando al personal a su cargo en el proceso de desarrollar y ejecutar los objetivos planteados. 	SI	S/N
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de capacitación del personal	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades internacionales y nacionales para llevar a cabo capacitaciones para el personal del Departamento del CNAT. - Evalúa y mejora continuamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad - Gestiona recursos y presupuestos para mejorar las oportunidades de aprendizaje del personal del CNAT. 	SI	S/N
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del Departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis (CNAT), identificando cualquier deficiencia o	Nivel 2: Desarrolla planes y gestiona recursos para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y supervisa planes de acción para gestionar y mitigar las brechas del equipamiento identificadas en el Departamento del CNAT. 		S/N

	necesidad de actualización y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada		<ul style="list-style-type: none"> - Gestiona recursos para la mejora y actualización del equipamiento del Departamento del CNAT. 		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla alianzas estratégicas con entidades Internacionales y nacionales para llevar a cabo programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT. - Gestiona recursos y establece convenios con entidades internacionales y nacionales para enriquecer los programas de entrenamiento - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT. 	SI	S/N
C5: Desarrollar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos	Nivel 2: Formula estrategias con objetivos estratégicos para el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Formula objetivos estratégicos claros, medibles, alcanzables, relevantes que orienten las actividades del CNAT. - Crea estrategias para alcanzar los objetivos del CNAT, considerando los recursos disponibles, las limitaciones y las oportunidades de mejora. - Mantiene la flexibilidad en la planificación para adaptarse a los cambios en el entorno, los avances científicos y las lecciones aprendidas de eventos pasados. - Define indicadores de rendimiento que permitan monitorear el progreso hacia los 	SI	S/N

			objetivos del Departamento del CNAT		
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Define categorías de tsunamis de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	SI	S/N
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas 	SI	S/N

difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.		capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. <ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 		
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 3:Supervisa procedimientos de validación de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece colaboraciones con centros de investigación y organizaciones como la Pacific Tsunami World (PTWC) Center, Entidades Nacionales y Centros de alerta de Tsunamis de la región para la validación de datos. - Supervisa la organización de simulacros de tsunami con entidades nacionales - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	S/N

Validado por : Valm (r) Javier Gaviola Tejada



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

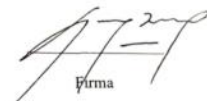
CARGO	DIRECTOR DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACIÓN				
	COMPETENCIAS FUNCIONALES	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADORES DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO
C1: Gestionar al personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del Departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 3: Establece visión estratégica e innovación en lo concerniente a Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> Establece la visión estratégica y lidera la gestión de recursos humanos a nivel organizacional. Identifica oportunidades o prácticas innovadoras en la gestión de recursos humanos que benefician al departamento del CNAT. Fomenta un ambiente colaborativo, involucrando al personal a su cargo en el proceso de desarrollar y ejecutar los objetivos planteados. 	Si	
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de capacitación del personal	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla alianzas estratégicas con entidades internacionales y nacionales para llevar a cabo capacitaciones para el personal del Departamento del CNAT. Evalúa y mejora continuamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad Gestiona recursos y presupuestos para mejorar las oportunidades de aprendizaje del personal del CNAT. 	Si	
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del Departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis (CNAT), identificando cualquier deficiencia o	Nivel 2: Desarrolla planes y gestiona recursos para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla y supervisa planes de acción para gestionar y mitigar las brechas del equipamiento identificadas en el Departamento del CNAT. 	Si	

	necesidad de actualización y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada		<ul style="list-style-type: none"> Gestiona recursos para la mejora y actualización del equipamiento del Departamento del CNAT. 		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 4: Desarrolla alianzas estratégicas y gestiona recursos para programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla alianzas estratégicas con entidades Internacionales y nacionales para llevar a cabo programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT. Gestiona recursos y establece convenios con entidades internacionales y nacionales para enriquecer los programas de entrenamiento Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT. 	Si	
C5: Desarrollar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos	Nivel 2: Formula estrategias con objetivos estratégicos para el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> Formula objetivos estratégicos claros, medibles, alcanzables, relevantes que orienten las actividades del CNAT. Crea estrategias para alcanzar los objetivos del CNAT, considerando los recursos disponibles, las limitaciones y las oportunidades de mejora. Mantiene la flexibilidad en la planificación para adaptarse a los cambios en el entorno, los avances científicos y las lecciones aprendidas de eventos pasados. Define indicadores de rendimiento que permitan monitorear el progreso hacia los 	Si	

			objetivos del Departamento del CNAT		
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	si	
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas 		

difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.		<ul style="list-style-type: none"> - capitancias del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	si	
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 3: Supervisa procedimientos de validación de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece colaboraciones con centros de investigación y organizaciones como la Pacific Tsunami World (PTWC) Center, Entidades Nacionales y Centros de alerta de Tsunamis de la región para la validación de datos. - Supervisa la organización de simulacros de tsunami con entidades nacionales - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	si	

Validado por: CALM CESAR E. ZELADA LEVY.


Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

2. Validaciones del cargo jefe técnico de la DHN

CARGO		JEFE TÉCNICO			VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA			
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 3: Supervisa programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa periódicamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad. - Supervisa las evaluaciones para identificar brechas de conocimiento en el personal del Departamento del CNAT. - Supervisa periódicamente el desempeño del personal del Dpto. del CNAT para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones. 	Si		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 3: Planifica, supervisa programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Supervisa programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis. - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT. 	Si		
C5: Realizar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos.	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Implementan las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica 	Si		

			<ul style="list-style-type: none"> - eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos 		
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas de tsunami de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	Si	

<p>C7:Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP-INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	<p>Si</p>	
<p>C8:Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis</p>	<p>Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información</p>	<p>Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	<p>Si</p>	
<p>C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami</p>	<p>Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis</p>	<p>Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	<p>Si</p>	

<p>C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunamis</p>	<p>Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo 	<p>Si</p>	
--	---	---	--	-----------	--

Validado por: CdN Carlos Holguín Valdovinos


Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO	JEFE TÉCNICO				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 3: Supervisa programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa periódicamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad. - Supervisa las evaluaciones para identificar brechas de conocimiento en el personal del Departamento del CNAT. - Supervisa periódicamente el desempeño del personal del Dpto. del CNAT para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones. 	SI	----
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 3: Planifica, supervisa programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Supervisa programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis. - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT. 	SI	----
C5: Realizar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos.	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Implementan las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica 	SI	----

			<ul style="list-style-type: none"> eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos 		
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas de tsunami de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	SI	----

<p>C7:Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	<p>SI</p>	<p>----</p>
<p>C8:Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis</p>	<p>Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información</p>	<p>Nivel 2:Ejecuta procedimientos de validación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	<p>SI</p>	<p>----</p>
<p>C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami</p>	<p>Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis</p>	<p>Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	<p>SI</p>	<p>----</p>

<p>C16:Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami</p>	<p>Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: : Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo 	<p>SI</p>	<p>----</p>
--	---	---	--	-----------	-------------

Validador por : Capitán de navío (r) Victor Murillo Miletich



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO	JEFE TÉCNICO				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 3: Supervisa programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> Supervisa periódicamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad. Supervisa las evaluaciones para identificar brechas de conocimiento en el personal del Departamento del CNAT. Supervisa periódicamente el desempeño del personal del Dpto. del CNAT para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones. 	SI	
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 3: Planifica, supervisa programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> Planifica programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. Supervisa programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis. Supervisa simulacros de tsunamis y programas de entrenamiento para el personal del CNAT. 	SI	
C5: Realizar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos.	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> Implementan las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> eficiente y el soporte a las actividades operativas. Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos 		
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas de tsunami de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	SI	

<p>C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitánías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	<p style="text-align: center;">SI</p>	
<p>C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis</p>	<p>Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información</p>	<p>Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	<p style="text-align: center;">SI</p>	
<p>C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami</p>	<p>Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis</p>	<p>Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	<p style="text-align: center;">SI</p>	

<p>C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami</p>	<p>Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo 	<p style="text-align: center;">SI</p>	
---	---	---	--	--	--

Validado por: CAPITAN DE NAVIO (R) FERNANDO VEGAS CASTAÑEDA



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO	JEFE TÉCNICO				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 3: Supervisa programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa periódicamente los programas de capacitación, asegurando su relevancia y efectividad. - Supervisa las evaluaciones para identificar brechas de conocimiento en el personal del Departamento del CNAT. - Supervisa periódicamente el desempeño del personal del Dpto. del CNAT para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones. 	SI	
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 3: Planifica, supervisa programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Supervisa programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis. - Supervisa simulacros de tsunami y programas de entrenamiento para el personal del CNAT. 	SI	
C5: Realizar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos.	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Implementan las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica 	SI	Considerar que el JETEC gestiona ante el Director de DHN la aprobación de gastos que requiere la Jefatura técnica

			<ul style="list-style-type: none"> - eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos 		
C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas de tsunami de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV).	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada a los involucrados del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	SI	

<p>C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitánías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	<p>SI</p>	
<p>C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis</p>	<p>Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información</p>	<p>Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	<p>SI</p>	
<p>C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami</p>	<p>Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis</p>	<p>Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	<p>SI</p>	

<p>C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami</p>	<p>Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo 	<p>SI</p>	
---	---	---	--	-----------	--

Validado por: CdeN Victor Vivanco Moscoso



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

3. Validaciones del Cargo jefe del departamento del CNAT

CARGO		JEFE DEPARTAMENTO DEL CNAT			
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C1: Gestionar personal al del Departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del Departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 2: Supervisa y gestiona al personal del Departamento del CNAT y afines	<ul style="list-style-type: none"> - Establece estándares de desempeño y lidera reuniones de coordinación con el personal del Departamento. - Proporciona retroalimentación constructiva en las evaluaciones de desempeño de sus subordinados. - Aborda y resuelve conflictos interpersonales y asuntos disciplinarios graves dentro del Departamento. - Supervisa al personal a su cargo, asegurando que cumplan con sus tareas asignadas. 	SI	
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: : Ejecuta planes y programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica el desarrollo y la capacitación del personal del Dpto. del CNAT para cerrar las brechas de conocimiento. - Realiza evaluaciones para identificar brechas de conocimiento y actualización en el equipo. - Ejecuta planes de capacitación para abordar las brechas identificadas. - Analiza continuamente el desempeño del equipo para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones 	SI	En este punto, no solo se trabaja para cerrar brechas por parte del personal que labora y tiene funciones en el CNAT, sino también por los operadores de guardia que son hidrógrafos y que se desempeñan en diferentes departamentos de la DHN.
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del Departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, identificando cualquier deficiencia y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada.	Nivel 1: Ejecuta planes e identifica brechas para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y ejecuta planes de acción para gestionar y mitigar las brechas de equipamiento identificadas - Identifica brechas en el estado del equipamiento del Departamento del CNAT 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el seguimiento de las soluciones implementadas para reducir las brechas de equipamiento - Mantiene un registro detallado de las brechas identificadas y de las acciones tomadas para su gestión 		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 2: Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Coordina programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis - Coordina y participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT - Realiza evaluaciones para identificar niveles de entrenamiento del personal del CNAT. 	SI	
C5: Desarrollar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos. 	SI	

<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada por los involucrados al Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	<p>SI</p>	
<p>C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. 	<p>SI</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 		
<p>C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis</p>	<p>Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información</p>	<p>Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	<p>SI</p>	
<p>C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<p>Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Planifica el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica y programa regularmente las actividades de mantenimiento preventivo, asegurando que se realicen de acuerdo con los estándares establecidos y en los plazos previstos. - Distribuye los recursos de manera eficiente para el mantenimiento de los sistemas del CNAT. - Gestiona el equipo técnico responsable del mantenimiento preventivo y correctivo, asignando tareas y evaluando su desempeño. - Implementa planes de contingencia efectivos para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias. 	<p>SI</p>	

<p>C12: Monitorear y Analizar los datos Mareográficos para la detección de Tsunamis</p>	<p>Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa el análisis e interpreta datos mareográficos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el monitoreo rutinario de los niveles del mar y evalúa las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Interpreta datos mareográficos relacionados a eventos tsunamigénicos. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Analiza y valida la calidad de los datos recogidos por las estaciones mareográficas y reportes de los observadores de las respectivas capitánías. 	<p>SI</p>	
<p>C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami</p>	<p>Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis</p>	<p>Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL. - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos. 	<p>SI</p>	<p>Con respecto a la sismología, es importante considerar y complementar la capacitación en el Centro Sismológico (CENSIS) tanto para el Jefe del CNAT como para personal del departamento y operadores.</p>
<p>C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami</p>	<p>Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2 : Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. 	<p>SI</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 		
<p>C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami</p>	<p>Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.</p>	<p>Nivel 2 :Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	<p>SI</p>	

OBSERVACIÓN:

Dentro de las competencias del Jefe del del CNAT, se deben considerar que sea capaz de supervisar los trabajos de campo y de gabinete para la elaboración de las cartas de inundación, así como de verificar la respectiva publicación y difusión de las mismas.

Validado por:

C de C Lorena Marquez Ismoder



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO					
JEFE DEPARTAMENTO DEL CNAT					
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C1: Gestionar al personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del Departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 2: Supervisa y gestiona al personal del Departamento del CNAT y afines	<ul style="list-style-type: none"> - Establece estándares de desempeño y lidera reuniones de coordinación con el personal del Departamento. - Proporciona retroalimentación constructiva en las evaluaciones de desempeño de sus subordinados. - Aborda y resuelve conflictos interpersonales y asuntos disciplinarios graves dentro del Departamento. - Supervisa al personal a su cargo, asegurando que cumplan con sus tareas asignadas. 	SI	
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Ejecuta planes y programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica el desarrollo y la capacitación del personal del Dpto. del CNAT para cerrar las brechas de conocimiento. - Realiza evaluaciones para identificar brechas de conocimiento y actualización en el equipo. - Ejecuta planes de capacitación para abordar las brechas identificadas. - Analiza continuamente el desempeño del equipo para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones 	SI	Es muy importante no solo la capacitación, sino también la proyección del personal que permanecerá en el CNAT ya que debe de haber siempre un traslape eficiente entre relevos.
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del Departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, identificando cualquier deficiencia y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada.	Nivel 1: Ejecuta planes e identifica brechas para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y ejecuta planes de acción para gestionar y mitigar las brechas de equipamiento identificadas - Identifica brechas en el estado del equipamiento del Departamento del CNAT 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el seguimiento de las soluciones implementadas para reducir las brechas de equipamiento - Mantiene un registro detallado de las brechas identificadas y de las acciones tomadas para su gestión 		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 2: Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Coordina programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis - Coordina y participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT - Realiza evaluaciones para identificar niveles de entrenamiento del personal del CNAT. 	SI	<p>Considerar siempre la interacción con otras instituciones para establecer los objetivos a todo nivel (INDECI-IGP-PTWC- etc).</p> <p>Es importante un entrenamiento constante con los pares de otras instituciones, con la finalidad de establecer comunicaciones veloces y eficientes.</p>
C5: Desarrollar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos. 	SI	

<p>C6: Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.</p>	<p>Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).</p>	<p>Nivel 3: Supervisa la elaboración y transmisión de información ante un evento tsunamigénico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica información de interés proporcionada por los involucrados al Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (SNAT). - Supervisa simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Supervisa la aplicación de Protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas y realiza mejoras en los procedimientos de ser necesario. - Supervisa la redacción de boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Selecciona los canales adecuados para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami. 	<p>SI</p>	<p>También verificar las capacidades que se desempeña de guardia en el centro nacional de alerta de tsunamis.</p> <p>Se tiene que estar en constante análisis de diferentes escenarios y tecnologías para mejorar los protocolos.</p>
<p>C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.</p>	<p>Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitánías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. 	<p>SI</p>	<p>Siempre verificar la eficiencia de las comunicaciones y buscar la mejora constante.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alerta ubicado en el PCI-COLOMAR. 		
<p>C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis</p>	<p>Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información</p>	<p>Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	<p>SI</p>	<p>Utilizar todos los medios de información posibles, nacionales, regionales e internacionales.</p>
<p>C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<p>Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Planifica el mantenimiento de los sistemas del CNAT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica y programa regularmente las actividades de mantenimiento preventivo, asegurando que se realicen de acuerdo con los estándares establecidos y en los plazos previstos. - Distribuye los recursos de manera eficiente para el mantenimiento de los sistemas del CNAT. - Gestiona el equipo técnico responsable del mantenimiento preventivo y correctivo, asignando tareas y evaluando su desempeño. - Implementa planes de contingencia efectivos para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias. 	<p>SI</p>	

<p>C12: Monitorear y Analizar los datos Mareográficos para la detección de Tsunamis</p>	<p>Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.</p>	<p>Nivel 2: Supervisa el análisis e interpreta datos mareográficos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el monitoreo rutinario de los niveles del mar y evalúa las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Interpreta datos mareográficos relacionados a eventos tsunamigénicos. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Analiza y valida la calidad de los datos recogidos por las estaciones mareográficas y reportes de los observadores de las respectivas capitánías. 	<p>SI</p>	
<p>C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami</p>	<p>Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis</p>	<p>Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL. - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos. 	<p>SI</p>	<p>más que interpretar, es tener claro los parámetros que generan un tsunami, para poder realizar los diferentes boletines de manera eficiente.</p>
<p>C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami</p>	<p>Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.</p>	<p>Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. 	<p>SI</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 		
<p>C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami</p>	<p>Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.</p>	<p>Nivel 2 :Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	<p>SI</p>	<p>Es importante saber utilizar de manera correcta los diferentes softwares con los que cuenta el CNAT y también es primordial, saber dónde verificar la información.</p>

Capitán de Corbela
Moacir FERALDO Freilas
00097275

Validado por: _____



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO		JEFE DEPARTAMENTO DEL CNAT			
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C1: Gestionar al personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad para dirigir y administrar los recursos humanos del Departamento del CNAT asegurando una alineación eficiente con los objetivos propuestos.	Nivel 2: Supervisa y gestiona al personal del Departamento del CNAT y afines	<ul style="list-style-type: none"> - Establece estándares de desempeño y lidera reuniones de coordinación con el personal del Departamento. - Proporciona retroalimentación constructiva en las evaluaciones de desempeño de sus subordinados. - Aborda y resuelve conflictos interpersonales y asuntos disciplinarios graves dentro del Departamento. - Supervisa al personal a su cargo, asegurando que cumplan con sus tareas asignadas. 	SI	
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Ejecuta planes y programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica el desarrollo y la capacitación del personal del Dpto. del CNAT para cerrar las brechas de conocimiento. - Realiza evaluaciones para identificar brechas de conocimiento y actualización en el equipo. - Ejecuta planes de capacitación para abordar las brechas identificadas. - Analiza continuamente el desempeño del equipo para asegurar la aplicación efectiva de las capacitaciones 	SI	
C3: Identificar y gestionar las brechas del equipamiento del Departamento del CNAT	Es la capacidad de analizar y evaluar el equipamiento en el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, identificando cualquier deficiencia y gestionar las acciones necesarias para resolver la brecha identificada.	Nivel 1: Ejecuta planes e identifica brechas para el equipamiento del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y ejecuta planes de acción para gestionar y mitigar las brechas de equipamiento identificadas - Identifica brechas en el estado del equipamiento del Departamento del CNAT 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el seguimiento de las soluciones implementadas para reducir las brechas de equipamiento - Mantiene un registro detallado de las brechas identificadas y de las acciones tomadas para su gestión 		
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT.	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las capacidades del personal del Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas	Nivel 2: Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica, supervisa y desarrolla programas de entrenamiento, alineados a los objetivos del Departamento del CNAT. - Coordina programas de educación para el personal naval, autoridades locales y público en general para aumentar la conciencia sobre los riesgos de tsunamis - Coordina y participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT - Realiza evaluaciones para identificar niveles de entrenamiento del personal del CNAT. 	SI	
C5: Desarrollar la planificación de actividades del Departamento del CNAT de acuerdo con los objetivos propuestos.	Capacidad para diseñar, organizar y establecer un conjunto de acciones que orienten al Departamento del CNAT hacia el cumplimiento de sus objetivos	Nivel 1: Implementa estrategias asegurando su efectividad en el CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa las estrategias planteadas por el escalón superior, asegurándose de que sean efectivas en el contexto técnico y operativo del CNAT. - Contribuyen activamente al logro de los objetivos estratégicos del CNAT, a través de la gestión técnica eficiente y el soporte a las actividades operativas. - Proporcionan retroalimentación sobre la eficacia de las estrategias y procesos, sugiriendo mejoras basadas en conocimientos técnicos. 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 		
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 2: Ejecuta procedimientos de validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene una comunicación regular con centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC), Entidades nacionales, y otros centros de alerta de tsunamis de la región intercambiando información para validar datos. - Organiza y coordina simulacros de tsunami con entidades nacionales. - Supervisa la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	
C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.	Nivel 2: Planifica el mantenimiento de los sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Planifica y programa regularmente las actividades de mantenimiento preventivo, asegurando que se realicen de acuerdo con los estándares establecidos y en los plazos previstos. - Distribuye los recursos de manera eficiente para el mantenimiento de los sistemas del CNAT. - Gestiona el equipo técnico responsable del mantenimiento preventivo y correctivo, asignando tareas y evaluando su desempeño. - Implementa planes de contingencia efectivos para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias. 	SI	

C12: Monitorear y Analizar los datos Mareográficos para la detección de Tsunamis	Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.	Nivel 2: Supervisa el análisis e interpreta datos mareográficos	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el monitoreo rutinario de los niveles del mar y evalúa las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. - Interpreta datos mareográficos relacionados a eventos tsunamigénicos. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Analiza y valida la calidad de los datos recogidos por las estaciones mareográficas y reportes de los observadores de las respectivas capitánías. 	SI	
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL. - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos. 	SI	
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de tsunami	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 		
<p>C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami</p>	<p>Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.</p>	<p>Nivel 2 Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sísmográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	<p>SI</p>	

Validado por: TTEZ' GONZALO AGUIRRE BARRAGAN



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

4. Validaciones del cargo jefe de la división de investigación y alerta de tsunami

CARGO		JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ALERTA DE TSUNAMI			
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	SI	
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: : Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de marcógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 	SI	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	SI	
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos.	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 2: Aplica modelos e interpreta resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa modelos numéricos estándar y software de simulación de tsunamis para generar escenarios básicos de propagación. - Interpreta los resultados de las simulaciones - Utiliza conjuntos de datos geofísicos existentes para parametrizar modelos iniciales y realizar simulaciones. 	SI	
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos 	SI	

realizar análisis estadísticos.	recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Desarrolla modelos predictivos. 	SE	
---------------------------------	--	--	---	----	--

Validado por: _____

Alferez de fragata
JEFE DE DIVISION DE INVESTIGACION Y ALERTA DE TSUNAMI
Melider MASIAS Villegas
 00133607



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

5. Validaciones del cargo ingeniero de investigación y alerta de tsunami

CARGO	INGENIERO DE INVESTIGACIÓN Y ALERTA DE TSUNAMI				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico	Nivel 1: Colabora en los programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de capacitación y actualización en sus áreas de responsabilidad. - Colabora en la evaluación de la efectividad de las capacitaciones y sugiere mejoras. - Provee retroalimentación sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas. 	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Continuidad en el proceso de capacitación - Efectividad de actividades conceptuales inclusive prácticas. - Valorarlo o valorarlo con pesos cuantitativos
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas capacidades del personal del Centro Nacional de	Nivel 1: : Colabora con programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de entrenamiento específicas para su área de trabajo o equipo. - Contribuye al desarrollo de programas de entrenamiento en función de su experiencia y conocimiento técnico. - Realiza un seguimiento del nivel de entrenamiento del personal y proporciona sugerencias para mejora - Participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT 	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corresponde al continuo entrenamiento - Desarrolla un programa de capacitación el cual se debe fundamentar mediante instrucción académica. - Recomienda la participación por métodos
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Identifica anomalías críticas en los datos recolectados. - Desarrolla modelos predictivos 	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>	<ul style="list-style-type: none"> - con la finalidad de proporcionar el grado de avance ante un evento tsunami
C14: Manejar bases de datos y utilizar	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a	Nivel 3: Integra datos de modo avanzado y desarrolla	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña sistemas GIS integrados que incorporan múltiples fuentes de 	<p>Si</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Homogeneidad de

herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	través de herramientas SIG, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	SIG	<ul style="list-style-type: none"> - datos y proporcionan plataformas de visualización y análisis - Desarrolla algoritmos personalizados para el análisis espacial y la automatización de tarea de geoprocetamiento. 	<p>Si</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer para la toma de decisiones y mapas conceptual
C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las Cartas de Inundación por Tsunami.	Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.	Nivel 2: Realiza operaciones intermedias de SIG y Modelación Geoespacial	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza herramientas y funciones de nivel intermedio en Sistemas de Información Geográfica (SIG) para llevar a cabo análisis espaciales y modelar datos de inundaciones. - Integra múltiples capas de datos y realiza análisis de superposición para identificar áreas de riesgo. - Aplica métodos de interpolación y extracción de datos para mejorar la precisión de las cartas de inundación. - Colabora en el mantenimiento de bases de datos geoespaciales y en la verificación de la precisión de los datos. - Evalúa y aplica modelos de simulación de tsunamis para predecir ^{evaluar} áreas de inundación y su impacto potencial. - Sintetiza datos de simulaciones con observaciones y registros históricos para validar y calibrar cartas de inundación 	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sin observaciones.
C20: Interpretar y analizar datos Geofísicos y Geológicos Marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami y elaborar de	Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían	Nivel 3: Realiza Integración Avanzada de datos Geofísicos y Geológicos y Modelamientos Predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos geofísicos y geológicos para construir modelos predictivos de eventos tsunamigénicos. - Utiliza técnicas avanzadas de modelado geoespacial y simulación 	<p>Si</p>	

cartas de Inundación.	desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones en zonas de inundación potenciales.		hidrodinámica para predecir la extensión y la dinámica de las inundaciones por tsunamis. - Colabora con instituciones nacionales afines y autoridades regionales en el manejo de emergencias para traducir las cartas de inundación en planes de contingencia y alerta temprana.		
-----------------------	---	--	---	--	--

Validado por:

[Handwritten Signature]
 EDOX ORY RAJIEL

[Handwritten Signature]
 Firma

- NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
- INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
- INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.


6. Validaciones del cargo asistente de investigación y alerta de tsunamis

ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN Y ALERTA DE TSUNAMI					
CARGO	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Colabora en los programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de capacitación y actualización en sus áreas de responsabilidad. - Colabora en la evaluación de la efectividad de las capacitaciones y sugiere mejoras. - Provee retroalimentación sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas. 	Si	
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas capacidades del personal del Centro Nacional de	Nivel 1: Colabora con programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de entrenamiento específicas para su área de trabajo o equipo. - Contribuye al desarrollo de programas de entrenamiento en función de su experiencia y conocimiento técnico. - Realiza un seguimiento del nivel de entrenamiento del personal y proporciona sugerencias para mejora - Participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT 	Si	
C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.	Capacidad para evaluar y diagnosticar problemas técnicos en los sistemas de hardware y software utilizados por el Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT), tomando en cuenta la información proporcionada por	Nivel 1: Realiza diagnósticos y mantenimientos básicos a los equipos y sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa inspecciones rutinarias del hardware y software de los sistemas del CNAT siguiendo listas de verificación. estándar para garantizar su correcto funcionamiento 	Si	

	los operadores para una rápida resolución y minimización del tiempo de inactividad.		<ul style="list-style-type: none"> - Verifica el correcto funcionamiento de los sistemas del Centro Alterno del PCI COLOMAR 		
C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.	Capacidad para analizar, responder y resolver de manera efectiva fallas en sistemas de hardware y software, minimizando el tiempo de inactividad y asegurando la protección y coherencia de la información esencial.	Nivel 1: Implementa soluciones ante incidentes rutinarios en los equipos y sistemas del CNAT.	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las alertas de sistema de forma oportuna, realizando acciones inmediatas para garantizar que los sistemas críticos del CNAT continúen funcionando de manera efectiva hasta que se pueda realizar una reparación completa. - Documenta todas las fallas y las acciones tomadas en el sistema de seguimiento de incidentes y asegura que se realicen copias de seguridad de los datos para prevenir la pérdida de información. 	NO	VERIFICA LA OPERATIVIDAD DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACION TELEFONOS DIRECTOS, INTERNET, EQUIPOS DE COMUNICACION SATELITAL.
C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.	Nivel 1: Colabora y supervisa el mantenimiento de los Sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el seguimiento continuo del progreso de las actividades de mantenimiento e informa cualquier problema que surja. - supervisa planes de contingencia para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias. 	Si	
C12: Monitorear y Analizar los datos Mareográficos para la detección de Tsunamis	Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar	Nivel 1: Asiste en el monitoreo y análisis de los datos mareográficos	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza monitoreo rutinario de los niveles del mar y registra las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. 	Si	

	información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.		<ul style="list-style-type: none"> - Recolecta información de las estaciones mareográficas y coordina con los observadores de las respectivas capitánías para su concordancia. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Diagnostica y resuelve problemas técnicos menores de los equipos mareográficos para garantizar la calidad y precisión de los datos. 	NO	RECOLECTA INFORMACIÓN DE LAS ESTACIONES MAREOGRAFICAS A NIVEL DE LA CUENCA DEL PACIFICO Y DE LAS BOYAS DART
--	---	--	---	----	---

Validado por: TSZ H. O. MARIO GUERRERO MERA



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN Y ALERTA DE TSUNAMI					
CARGO	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C2: Evaluar e identificar brechas de conocimiento y actualización del personal del CNAT.	Es la capacidad del personal del Centro de Alerta de Tsunamis para evaluar, identificar y cerrar brechas de conocimiento, asegurando la actualización continua y la eficiencia operativa del centro en la preparación y respuesta ante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Colabora en los programas de capacitación para el personal	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de capacitación y actualización en sus áreas de responsabilidad. - Colabora en la evaluación de la efectividad de las capacitaciones y sugiere mejoras. - Provee retroalimentación sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas. 	SI	.
C4: Establecer programas de entrenamiento para el personal del Departamento del CNAT	Es la capacidad de aplicar programas de formación que mejoren las Alerta de Tsunamis, asegurando que estén alineados con los objetivos de la organización y las necesidades operativas capacidades del personal del Centro Nacional de	Nivel 1: Colabora con programas de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica necesidades de entrenamiento específicas para su área de trabajo o equipo. - Contribuye al desarrollo de programas de entrenamiento en función de su experiencia y conocimiento técnico. - Realiza un seguimiento del nivel de entrenamiento del personal y proporciona sugerencias para mejora - Participa en simulacros de tsunami para el entrenamiento del personal del CNAT 	SI	Considerar en los indicadores de conducta que el entrenamiento no solo es al personal del Departamento, sino incluye a los operadores del CNAT
C9: Identificar fallas específicas en el hardware y software del CNAT utilizando técnicas de diagnóstico apropiadas.	Capacidad para evaluar y diagnosticar problemas técnicos en los sistemas de hardware y software utilizados por el Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT), tomando en cuenta la información proporcionada por	Nivel 1: Realiza diagnósticos y mantenimientos básicos a los equipos y sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa inspecciones rutinarias del hardware y software de los sistemas del CNAT siguiendo listas de verificación. estándar para garantizar su correcto funcionamiento 	SI	Diariamente se revisan el correcto funcionamiento de hardware y software del CNAT y se informa a la oficina de sistemas cualquier

	los operadores para una rápida resolución y minimización del tiempo de inactividad.		<ul style="list-style-type: none"> - Verifica el correcto funcionamiento de los sistemas del Centro Alterno del PCI COLOMAR 		inoperatividad de alguno de ellos.
C10: Implementar soluciones ante fallas de hardware y software garantizando la menor interrupción posible en la operación y asegurando la integridad de los datos.	Capacidad para analizar, responder y resolver de manera efectiva fallas en sistemas de hardware y software, minimizando el tiempo de inactividad y asegurando la protección y coherencia de la información esencial.	Nivel 1: Implementa soluciones ante incidentes rutinarios en los equipos y sistemas del CNAT.	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las alertas de sistema de forma oportuna, realizando acciones inmediatas para garantizar que los sistemas críticos del CNAT continúen funcionando de manera efectiva hasta que se pueda realizar una reparación completa. - Documenta todas las fallas y las acciones tomadas en el sistema de seguimiento de incidentes y asegura que se realicen copias de seguridad de los datos para prevenir la pérdida de información. 	SI	
C11: Gestionar el mantenimiento de los sistemas del CNAT	Capacidad para supervisar el mantenimiento de los sistemas del CNAT asegurando la ejecución eficiente del mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la operatividad y fiabilidad constante de los sistemas de alerta de tsunamis.	Nivel 1: Colabora y supervisa el mantenimiento de los Sistemas del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el seguimiento continuo del progreso de las actividades de mantenimiento e informa cualquier problema que surja. - supervisa planes de contingencia para garantizar la operatividad continua de los sistemas en caso de fallos o emergencias. 	SI	Considerar en adición que las actividades de mantenimiento incluyen la actualización de sistemas
C12: Monitorear y Analizar los datos Mareográficos para la detección de Tsunamis	Capacidad para supervisar y analizar datos mareográficos de manera continua y precisa, con el fin de interpretar variaciones en el nivel del mar y proporcionar	Nivel 1: Asiste en el monitoreo y análisis de los datos mareográficos	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza monitoreo rutinario de los niveles del mar y registra las lecturas dentro de los parámetros normales de operación. 	SI	A través del método convencional o método automático, evalúa los registros mareográficos, con la

	información fiable y oportuna ante posibles eventos tsunamigénicos.		<ul style="list-style-type: none"> - Recolecta información de las estaciones mareográficas y coordina con los observadores de las respectivas capitanías para su concordancia. - Conoce los fundamentos de la oceanografía, especialmente relacionados con las mareas y las ondas que pueden afectar las lecturas mareográficas. - Diagnostica y resuelve problemas técnicos menores de los equipos mareográficos para garantizar la calidad y precisión de los datos. 	finalidad de proporcionar información fiable ante la ocurrencia de eventos tsunamigénicos, que permitan la toma de decisiones para una futura cancelación de alerta o alarma de tsunami.
--	---	--	---	--

Validado por: OM2 Hid. Luz TINCO Otoyá



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

7. Validaciones del cargo jefe de la división de geofísica y geología marina

CARGO JEFE DE LA DIVISIÓN DE GEOFÍSICA Y GEOLOGÍA MARINA					
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	SI	
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de estaciones mareográficas para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 	SI	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2: Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 		
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 2: Aplica modelos e interpreta resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa modelos numéricos estándar y software de simulación de tsunamis para generar escenarios básicos de propagación. - Interpreta los resultados de las simulaciones - Utiliza conjuntos de datos geofísicos existentes para parametrizar modelos iniciales y realizar simulaciones. 	SI	
C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las Cartas de Inundación por Tsunami.	Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.	Nivel 1: Realiza operaciones básicas de SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja interfaces de usuario de software de cartografía y herramientas básicas de SIG (Sistemas de Información Geográfica). (Cargar mapas, visualizar datos, y realizar ediciones básicas) - Realizar tareas de mapeo sencillo, como la importación de datos geoespaciales y la creación de mapas básicos de inundación 	SI	
C20: Interpretar y analizar datos Geofísicos y Geológicos Marinos para determinar	Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica algoritmos de interpretación geofísica para evaluar la morfología del lecho marino y la estratigrafía sedimentaria en busca de 	SI	

posibles eventos de ocurrencia de Tsunami y elaborar de cartas de Inundación.	características que podrían desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones precisas de las zonas de inundación potenciales.		indicios de desplazamientos tectónicos. - Realiza análisis de riesgo y susceptibilidad basado en la integración de datos de núcleos de sedimentos, registros de perforaciones y perfiles sísmicos marinos. - Desarrolla cartas de inundación detalladas incorporando modelos de propagación de ondas y análisis de escenarios de ruptura de fallas.		
---	--	--	---	--	--

Validado por: TENIENTE PRIMERO GERARDO MACEDO RODRIGUEZ


Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.

*INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.

*INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

8. Validaciones del cargo ingeniero de geofísica y geología marina

INGENIERO DE GEOFÍSICA Y GEOLOGÍA MARINA					
CARGO	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 2: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos para realizar análisis estadísticos - Realiza análisis estadísticos de los datos recolectados para identificar tendencias y anomalías. - Identifica anomalías críticas en los datos recolectados. - Desarrolla modelos predictivos. 	No	En el procesamiento de datos de la dinámica y simulación numérica de tsunamis no se desarrollan modelos estadísticos. Más bien, se trabaja con modelos determinísticos.
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georeferenciados a través de herramientas SIG avanzadas, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 3: Integra datos de modo avanzado y desarrolla SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña sistemas SIG integrados que incorporan múltiples fuentes de datos y proporcionan plataformas de visualización y análisis - Desarrolla algoritmos personalizados para el análisis espacial avanzado y la automatización de tareas geoprocesamiento. 	Si	
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos tsunamigénicos	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.	Nivel 3: Analiza y realiza mejora de modelos	<ul style="list-style-type: none"> - Personaliza y ajusta modelos numéricos para reflejar las condiciones geológicas y oceanográficas locales específicas. - Analiza los resultados de la simulación para identificar patrones de propagación y posibles impactos en áreas costeras - Colabora con expertos en sismología y oceanografía para mejorar la precisión de los modelos y las predicciones de amenazas. - Valida los resultados de las simulaciones con datos históricos de tsunamis para verificar la 	Si	

			precisión del modelo.		
C19: Utilizar herramientas y software especializados, para asegurar una representación precisa en las Cartas de Inundación por Tsunami.	Capacidad para manejar y aplicar herramientas informáticas y programas de modelación geoespacial avanzados con el fin de desarrollar y actualizar cartografía detallada y fiable que refleje las zonas potencialmente afectadas por inundaciones de tsunamis para facilitar la planificación urbana y las respuestas de emergencia.	Nivel 2: Realiza operaciones intermedias de SIG y Modelación Geoespacial	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza funciones intermedias de software SIG para el análisis espacial y la modelación de datos de inundación (superposición de capas, análisis de redes, interpolación, y modelación de superficies para entender y predecir fenómenos complejos como la inundación por tsunamis.) - Integra múltiples capas de datos y realiza análisis de superposición para identificar áreas de riesgo. - Aplica métodos de interpolación y extracción de datos para mejorar la precisión de las cartas de inundación. - Colabora en el mantenimiento de bases de datos geoespaciales y en la verificación de la precisión de los datos. - Evalúa y aplica modelos de simulación de tsunamis para predecir áreas de inundación y su impacto potencial. - Sintetiza datos de simulaciones con observaciones y registros históricos para validar y calibrar cartas de inundación. 	Si	
C20: Interpretar y analizar datos Geofísicos y Geológicos Marinos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami y elaborar	Capacidad para sintetizar y examinar información geofísica y geológica del ambiente marino, utilizando técnicas de análisis avanzadas para identificar características que podrían	Nivel 3: Realiza Integración Avanzada de datos Geofísicos y Geológicos y Modelamientos Predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Integra múltiples fuentes de datos geofísicos y geológicos para construir modelos predictivos de eventos tsunamigénicos. - Utiliza técnicas avanzadas de modelado geoespacial y simulación 	Si	

cartas de Inundación.	desencadenar un tsunami y para desarrollar representaciones precisas de las zonas de inundación potenciales.		hidrodinámica para predecir la extensión y la dinámica de las inundaciones por tsunamis. Colabora con instituciones nacionales afines y autoridades regionales en el manejo de emergencias para traducir las cartas de inundación en planes de contingencia y alerta temprana.		
-----------------------	--	--	---	--	--

Validado por: Dr. Cesar Jimenez Tintaya



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

9. Validaciones del cargo de asistente de geofísica y geología marina

CARGO	ASISTENTE DE GEOFÍSICA Y GEOLOGÍA MARINA				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN S/NO	OBSERVACIONES
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 1: : Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza análisis estadísticos básicos de los datos recolectados. - Mantiene registros organizados y actualizados de las bases de datos para su posterior análisis. - Asiste en la preparación de informes preliminares sobre tendencias y patrones identificados. - Identificar tendencias y patrones comunes en los datos recolectados 	NO	Adicionar que el tratamiento estadístico se realiza sobre información sísmica, histórica y sedimentológica.
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG avanzadas, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 1: Realiza operaciones básicas de SIG y gestión de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza funcionalidades básicas de SIG para la entrada de datos, almacenamiento y operaciones de visualización sencilla, como mapas temáticos y consultas espaciales. - Realiza tareas rutinarias de mantenimiento de bases de datos, asegurando la integridad y actualización de los conjuntos de datos. 	SI	S/N
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y	Nivel 1: Aplica modelos e interpreta resultados bajo supervisión	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica modelos numéricos preestablecidos para simular la propagación de tsunamis, siguiendo procedimientos estándar. 	SI	Dentro de Definición de la competencia, quitar el término "mitigación de riesgos", e incluir

tsunamigénicos.	cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.		<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta los resultados de las simulaciones bajo supervisión - Recopila y prepara datos sísmicos y geofísicos requeridos para la entrada en los modelos de simulación de tsunamis. 		"preparación ante riesgo". -El tercer ítem de indicador de conducta debería ir primero
-----------------	---	--	---	--	---

Validado por: _____ ING. Paul Quispe Lozano



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

ASISTENTE DE GEOFÍSICA Y GEOLOGÍA MARINA					
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C13: Identificar datos relevantes en la colección de información para realizar análisis estadísticos.	Capacidad para emplear métodos estadísticos avanzados con el fin de identificar tendencias, patrones y anomalías en los datos recolectados con relación a la amenaza de tsunamis, fundamentando decisiones para la acción y alerta temprana.	Nivel 1: Aplica métodos estadísticos y desarrolla modelos predictivos	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza análisis estadísticos básicos de los datos recolectados. - Mantiene registros organizados y actualizados de las bases de datos para su posterior análisis. - Asiste en la preparación de informes preliminares sobre tendencias y patrones identificados. - Identificar tendencias y patrones comunes en los datos recolectados 	Si Si Si Si	
C14: Manejar bases de datos y utilizar herramientas SIG para la visualización y análisis de información geográfica.	Capacidad para recopilar, gestionar y analizar datos georreferenciados a través de herramientas SIG avanzadas, permitiendo la visualización precisa, interpretación y análisis espacial que apoyan la toma de decisiones en contextos geocientíficos.	Nivel 1: Realiza operaciones básicas de SIG y gestión de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza funcionalidades básicas de SIG para la entrada de datos, almacenamiento y operaciones de visualización sencilla, como mapas temáticos y consultas espaciales. - Realiza tareas rutinarias de mantenimiento de bases de datos, asegurando la integridad y actualización de los conjuntos de datos. 	Si Si	
C18: Realizar modelamientos numéricos de propagación de tsunamis para detectar posibles eventos	Capacidad para aplicar y desarrollar modelos matemáticos y computacionales que simulan la propagación de tsunamis, utilizando datos sísmicos y geofísicos para identificar y	Nivel 1: Aplica modelos e interpreta resultados bajo supervisión	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica modelos numéricos preestablecidos para simular la propagación de tsunamis, siguiendo procedimientos estándar. 	Si	

tsunamigénicos.	cuantificar la amenaza de eventos tsunamigénicos y asistir en la planificación de la mitigación de riesgos.		<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta los resultados de las simulaciones bajo supervisión - Recopila y prepara datos sísmicos y geofísicos requeridos para la entrada en los modelos de simulación de tsunamis. 	Si Si	
-----------------	---	--	---	----------	--

Validado por: OM2 H. d. Sheyla Zeña Alaga


Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

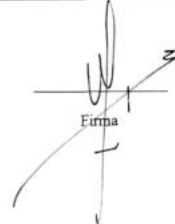
10. Validaciones del jefe de servicio

CARGO	JEFE DE SERVICIO		INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO			
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: : Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	Si	
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitánías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	Si	
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos. - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos 	Si	

	precisión y fiabilidad de la información		<ul style="list-style-type: none"> - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 		
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	Si	
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 	Si	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 2 : Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. 	Si	

actividad sismica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sismicos que podrian generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sismico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sismico 		
---	--	--	---	--	--

Validado por: CdeC Luis Gutierrez BAO


Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO	JEFE DE SERVICIO	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunamis, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: : Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunamis de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	Si		
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	Si		
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos. - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos 	Si		

	precisión y fiabilidad de la información		<ul style="list-style-type: none"> - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 		
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL. - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	Si	
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 	Si	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 2 :Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. 	Si	

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	Si	
---	--	--	---	----	--

Validado por: Cdel Oswaldo GARCIA TELLO

Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO	JEFE DE SERVICIO		INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO			
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: : Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SI	
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	SI	
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos. - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos 		

	precisión y fiabilidad de la información		<ul style="list-style-type: none"> - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	SI	
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 	SI	- Depende de la disponibilidad de información de calidad de manera oportuna.
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 2 :Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. 		- Depende de la disponibilidad de información de

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	SI	calidad de manera oportuna.
---	--	--	---	----	-----------------------------

Validado por: Teniente Primero Carlos Montañez Valverde



Firma

CARGO	JEFE DE SERVICIO				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: : Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SI	
C7 : Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	SI	
C8 : Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos. - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos 	SI	

	precisión y fiabilidad de la información		<ul style="list-style-type: none"> - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 		
C15 : Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	SI	
C16 : Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 	SI	
C17 : Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 2 : Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. 	SI	

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sísmográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 		
---	--	--	---	--	--

Validado por : Teniente Primero Gustavo Córdova Contreras



Firma

OFICIAL DE GUARDIA EN EL CENTRO DE MONITOREO OCEÁNICO					
CARGO	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: : Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SÍ	SE CUMPLE DURANTE EL SERVICIO DE GUARDIA
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 2: Supervisa las comunicaciones del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Supervisa el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación del CNAT. Así como, del Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR. 	SÍ	SE CUMPLE DURANTE EL SERVICIO DE GUARDIA
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos. - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos 		

	precisión y fiabilidad de la información		<ul style="list-style-type: none"> - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SÍ	SE CUMPLE DURANTE EL SERVICIO DE GUARDIA
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	SÍ	SE CUMPLE DURANTE EL SERVICIO DE GUARDIA
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 	SÍ	SE CUMPLE DURANTE EL SERVICIO DE GUARDIA
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 2 :Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. 		

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	SÍ	SE CUMPLE DURANTE EL SERVICIO DE GUARDIA
---	--	--	---	----	--

Validado por: _____ CPCB-SU DAVID GARZON PICO _____

Firma

11. Validaciones del oficial de guardia del CNAT

CARGO	OFICIAL DE GUARDIA	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: : Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SI		
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros 	SI		

			Centros Alerta de Tsunami de la región.		
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART. - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios 	SI	<ul style="list-style-type: none"> - El monitoreo de la red mareográfica a lo largo del litoral del Perú - Retroalimentación de información por medio de los observadores en las capitanías
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	SI	
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> puedan indicar la formación de un tsunami. Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 		
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2 :Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	NO	Dicha capacidad la emplea Ict. El Oficial de Guardia, tan solo toma la información transmitida por medio de las plataformas web desde IGP.

Validado por: TteL. Reynaldo Arturo Aguirre Ramirez



Firma

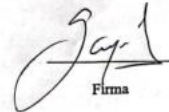
*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO	OFICIAL DE GUARDIA				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2: : Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). Aplica los protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SI	-
C7:Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR Realiza las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros 	SI	-

			Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.		
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	- Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios	SI	-
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	- Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sísmos	SI	-
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una Interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	- Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que	SI	-

			puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo.		
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2 :Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	- Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico	SI	-

Validado por: TENIENTE SEGUNDO GIANCARLO CHUQUILLANQUI MARIQUE


Firma

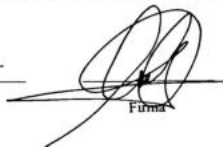
*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

CARGO	OFICIAL DE GUARDIA	DE	DE	VALIDACIÓN	OBSERVACIONES
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	SI/NO	
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 2 : Elabora y transmite formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulacros para la capacitación del personal que opera el CNAT de acuerdo con los protocolos operativos vigentes (POV). - Aplica los protocolos Operativos Vigentes (POV) con el personal de guardia en lo concerniente a la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SI	
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonia, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros 	SI	

			Centros Alerta de Tsunami de la región.		
			<ul style="list-style-type: none"> - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART. 		
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios 	SI	
C15: Interpretar y analizar datos sísmicos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad de utilizar saberes especializados en sismología para desglosar y entender información relacionada con movimientos telúricos que puedan generar tsunamis	Nivel 2: Realiza un análisis e interpretación básica de datos sísmicos y comprende los patrones asociados con tsunamis.	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja la diferenciación de los tiempos GMT, UTC y LOCAL - Utiliza herramientas para la interpretación de parámetros sísmicos. - Entiende la relación entre magnitud, profundidad y tipo de terremoto y el potencial de generación de tsunamis. - Identifica los diferentes tipos de sismos 	SI	
C16: Interpretar datos oceanográficos para determinar posibles eventos de ocurrencia de Tsunami.	Es la capacidad para analizar información oceanográfica y aplicar técnicas especializadas en la simulación y modelado de la propagación de tsunamis.	Nivel 2: Realiza una interpretación y análisis básico de datos oceanográficos y su relación con tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos oceanográficos y su correlación con la potencial generación de tsunamis. - Interpreta datos oceanográficos en tiempo real de mareógrafos para detectar oscilaciones que 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - puedan indicar la formación de un tsunami. - Utiliza modelos básicos de propagación de tsunamis para prever áreas costeras en riesgo. 		
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.	Nivel 2 : Utiliza tecnologías para análisis y monitoreo de la actividad sísmica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta correctamente los datos recopilados de los sensores y estaciones de monitoreo. - Opera y gestiona sistemas de monitoreo sísmico, como redes sismográficas - Maneja y analiza datos provenientes del sistema de las boyas DART - Supervisa el uso adecuado de sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico 	SI	

Validado por: TENIENTE SEGUNDO CRISTIAN MERI AGUILAR



Firma

*NIVEL DE COMPORTAMIENTO: Es un número que indica el orden de complejidad y define la secuencia lógica de los pasos para desarrollar la competencia.
 *INDICADOR DE COMPORTAMIENTO: Describe la forma de conducirse o proceder de las personas frente a los estímulos, en relación con el entorno laboral.
 *INDICADORES DE CONDUCTA: Describe el comportamiento humano a través de acciones que son observables, medibles y cuantificables.

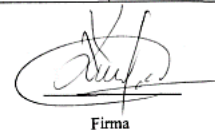
12. Validaciones del operador del CNAT

CARGO	OPERADOR DEL CNAT		VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES	
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA		
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 1: Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Opera el software Pre-tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas. - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SI	
C7:Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART. 	SI	
C8:Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 1: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. 	SI	

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema. 	SI	
---	--	--	--	----	--

Validado por: OPR HIN GUILLON ROMERO EDINCON



Firma

CARGO	OPERADOR DEL CNAT				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel I: : Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Opera el software Pre-tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas. - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	Si Si Si	
C7:Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel I: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. 	Si Si Si	

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART, capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART. 	Si Si Si	
C8:Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	Si Si Si	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 1: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. 	Si	

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema. 	Si Si Si	
---	--	--	--	------------------------	--

Validado por: 073 4112 Luis Cordero Hunicapcha



Firma

CARGO	OPERADOR DEL CNAT				
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunamis, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 1: : Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Opera el software Pre-tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas. - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	<p>- Si</p> <p>- Si</p> <p>- Si</p> <p>- Si</p>	
C7:Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonía, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. 	<p>- Si</p> <p>- Si</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART. 	<p>- Si</p> <p>- Si</p> <p>- Si</p> <p>- Si</p>	
C8:Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	<p>- Si</p> <p>- Si</p> <p>- Si</p> <p>- Si</p>	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 1: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. 	<p>- Si</p>	

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema. 	<p>- Si</p> <p>- Si</p> <p>- Si</p>	
---	--	--	--	-------------------------------------	--

Validado por: Ts Aid Josw CASHANA CANOY


Firma

CARGO	OPERADOR DEL CNAT		INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO			
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 1: Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Opera el software De tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas. - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SI	
C7: Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonia, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP, INDECI y observadores de las respectivas capitánías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART, capitánías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART. 		
C8: Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 1: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. 	SI	

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema. 		
---	--	--	--	--	--

Validado por: T3 MIO ISMC PLUMA PARRAL



Firma

CARGO		OPERADOR DEL CNAT			
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO	INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel 1 : Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Opera el software Pre-tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas. - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	SI	
C7:Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel 1: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonia, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitánias del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. 	SI	

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART, capitania del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART. 		
C8:Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel 1: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel 1: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. 	SI	

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema. 		
---	--	--	--	--	--

Validado por: T3 Hid Jenero 2013 Jvo.



Firma

CARGO	OPERADOR DEL CNAT		INDICADOR DE CONDUCTA	VALIDACIÓN SI/NO	OBSERVACIONES
COMPETENCIAS	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE COMPORTAMIENTO			
C6 : Elaborar y transmitir boletines, alarmas y alertas con información relevante clara y precisa.	Capacidad para elaborar, de manera efectiva y clara, comunicados relacionados con amenazas de tsunami, y transmitirlos adecuadamente a las partes interesadas considerando los protocolos operativos vigentes (POV).	Nivel I : Opera y maneja los sistemas informáticos para la elaboración y transmisión de formatos ante un evento tsunamigénico	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta boletines alarmas y alertas utilizando formatos estandarizados de acuerdo con los Protocolos Operativos Vigentes (POV). - Opera el software Pre-tsunami para la elaboración y transmisión de boletines, alarmas y alertas. - Opera softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales. - Define categorías de tsunami de acuerdo con umbrales establecidos en los Protocolos Operativos Vigentes (POV). 	NO	Requiero mayor preparación en los softwares alternos como el TSU-DIG y TSU CAT en caso se presenten fallas en software principales.
C7:Utiliza canales de comunicación establecidos para la difusión de boletines, alarmas y alertas ante la ocurrencia de un tsunami.	Capacidad para operar y gestionar de manera efectiva los sistemas de comunicación designados para la emisión oportuna y precisa de información crítica durante un evento tsunamigénico.	Nivel I: Maneja equipos y plataformas de comunicación del CNAT	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza equipos de fonia, radio, satelital, mensajes NAVAREAS y BGAN correctamente para activar protocolos de emergencia en el CNAT y Centro Alterno ubicado en el PCI-COLOMAR - Realiza las comunicaciones internas con el IGP,INDECI y observadores de las respectivas capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. 	NO	Requiero mayor preparación para utilizar equipos satelitales y poder generar mensajes NAVAREAS

			<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART.capitanías del litoral, así como, con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Utiliza plataformas virtuales (SRAT) para la comunicación interna y externa con otros Centros Alerta de Tsunami de la región. - Identifica mensajes provenientes de las boyas DART. 	SI	
C8:Realizar procedimientos de revisión y validación de información sobre tsunamis	Capacidad para contrastar y validar datos recolectados sobre un posible tsunami con información de fuentes externas confiables, garantizando la precisión y fiabilidad de la información	Nivel I: Utiliza herramientas para la validación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sistemas establecidos del CNAT para la validación de datos - Utiliza listas de verificación y protocolos para revisar datos - Participa en simulacros organizados con entidades nacionales. - Verifica la recepción y entendimiento de los boletines, alarmas y alertas por parte de los destinatarios. 	SI	
C17: Operar Sistemas y tecnologías de monitoreo para analizar la	Es la capacidad para operar y analizar información a través de programas informáticos especializados destinados al	Nivel I: Realiza la aplicación básica de sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y utiliza adecuadamente equipos y sistemas tecnológicos diseñados para el monitoreo sísmico. 	SI	

actividad sísmica que pueda generar la ocurrencia de un tsunami	monitoreo y alerta durante y después de eventos sísmicos que podrían generar tsunamis.		<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ocurrencia de sismos en páginas web de monitoreo (IGEPN Y USGS) - Mantiene actualizados los sistemas y tecnologías de monitoreo, lo que implica comprender la configuración de hardware y software. - Genera reportes básicos a partir de los datos recolectados por el sistema. 	SI	
---	--	--	--	----	--

Validado por: T3 Hid. HUAMAN VARGAS CARLOS RENZO



Firma

Anexo 7: Ficha de caracterización del proceso “emisión de alerta de tsunami”

DIHIDRONAV		CARACTERIZACIÓN			Fecha	03-12-18	
PLANEAR	HACER	PROVEEDOR	ENTRADA	ETAPAS / SUBPROCESOS/ ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE Y/O PARTES INTERESADAS	
		Operadores de CNAT	<ul style="list-style-type: none"> Visualización en digital del boletín de tsunamis con sus parámetros del evento sísmico Programa ALERTA TSUNAMI Equipo de cómputo e Impresora. Material de escritorio (hojas bond, lapiceros, 	Emisión El más antiguo presente en el CNAT o el Jefe de Servicio como responsable, autorizará la emisión del boletín de tsunamis que corresponda verificando previamente que la información sea la correcta.	Correo electrónico adjuntando boletín que corresponda (Información, Alerta, Alarma o Ejercicio) y sus reportes de altura de olas y tiempo de arribo en cada puerto	<ul style="list-style-type: none"> Marina de Guerra del Perú INDECI 	
		Operadores de CNAT	<ul style="list-style-type: none"> Boletín de Tsunamis Redes Sociales Mensajería de texto Teléfonos Fax 	Difusión Consiste en enviar la información del boletín de tsunamis forma redundante	-Mensaje Naval -Nota de Prensa -Mensaje de Texto Corporativo -Publicación del evento en página web -Publicación del evento en redes sociales	<ul style="list-style-type: none"> Marina de Guerra del Perú INDECI Público en general 	
		<ul style="list-style-type: none"> Red Mareográfica Nacional Boyas Dart 	<ul style="list-style-type: none"> Nivel del Mar Productos mejorados Altura de olas 	Monitoreo Se vigilara la red de mareógrafos digitales a nivel nacional e internacional, a su vez informando al más antiguo del CNAT o jefe deservicio	Mareograma de cada puerto e internacional.	Operadores de CNAT	
<ul style="list-style-type: none"> Observadores de Capitanía Red Mareográfica Nacional Boyas Dart 	<ul style="list-style-type: none"> Gráficos de mareogramas de puertos Información de PTWC y NOAA. Características y detalle del estado de mar 	Cancelación Después de monitorear y analizar los datos de las diferentes fuentes de información, el jefe de servicio tomara la decisión para emitir la cancelación del evento	Boletín de Cancelación, a través de correos electrónicos, mensajería de texto y nota de prensa y redes sociales	<ul style="list-style-type: none"> Marina de Guerra del Perú INDECI Público en general 			
ACTIVIDADES DE CONTROL							
VERIFICAR	Qué (Precisión del Control)		Quién (Responsable)	Cómo (Descripción del Control)		Registro del control	
	Validación de los resultados de los modelo numéricos		Jefe del CNAT	Comparación del funcionamiento del modelo numérico con el evento más cercano ocurrido.		Formato de salida del modelo numérico.	
	Pruebas de equipos de comunicación (teléfono fax y teléfono satelital)		Jefe del CNAT	Se verifica que los equipos y sistemas de comunicación estén en óptimas condiciones		Cuadernos de prueba de comunicaciones (satelital, teléfonos fax).	
	Seguimiento y control a la información colocada en la página web		Jefe de Sistemas	Seguimiento y Control al proveedor (Sistemas)		Actualización de página web	
Conservación de la información		Jefe de	Backup de Boletines, Seguimiento y Control al		Registro de backup		
PLANEAR	Operatividad del grupo electrógeno		Jefe de Cuartel	Se verifica que el grupo electrógeno esté operativo.		Cuaderno de operatividad de grupo electrógeno	
	ACTIVIDADES DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO						
	INDICADOR		FÓRMULA		FRECUENCIA	META	FUENTE DE DATOS
	Para Origen Cercano: Evaluación del terremoto y toma de decisión		No más de 8 min después de la recepción de los parámetros hipocentrales.		Trimestral	Menos de 8 min	Reporte de Gestión
Para Origen Lejano: Evaluación del terremoto y toma de decisión		No más de 15 min después de la recepción de los parámetros hipocentrales		Trimestral	Menos de 15 min hora	Reporte de Gestión	
PLANEAR	ACTUAR						
	Identificación, tratamiento y control de las acciones correctivas, preventivas, de mejora, producto.						
Lista de Documentos y Registros Internos							
Documentos				Registros			
O.I. N°669 de fecha 12 de Julio del 2018 (Permanente) -Directiva COMGEMAR 23-2013, Directiva para normar y orientar la elaboración de los planes de emergencia para afrontar situaciones de emergencia ocasionados por desastres y participación de la Marina de Guerra del Perú en acciones de Defensa Civil. -Directiva DIHIDRONAV 015-2017 Directiva para la difusión de Alerta de Tsunami				- Formato de reporte de eventos sísmicos - Boletines de información y/o Alerta y/o Alarma y/o Cancelación			
Lista de Hardware y Software							
Hardware				Software			
1) UNA (01) PC Intel (R) Core i5 – 2300 CPU @ 2.80 Ghz. Memoria RAM 6.0 GB. Sistema 64 bits. H.D.: 500 GB				- Alerta Tsunami elaborado en Visual Studio 2010. - Pre-Tsunami, elaborado en Matlab Versión 3.05 R2009b (DHN) - CISN v1.7			
2) UNA (01) PC Intel (R) Core i5 – 2300 CPU @ 2.80 Ghz. Memoria RAM 6.0 GB. Sistema 64 bits. H.D.: 500 GB				- Alerta Tsunami elaborado en Visual Studio 2010. - Pre-Tsunami, elaborado en Matlab Versión 3.05 R2009b (DHN)			
1) UNA (01) PC Intel (R) Core i5 – 2300 CPU @ 2.80 Ghz. Memoria RAM 6.0 GB. Sistema 64 bits. H.D.: 500 GB				- TSDHN v1.1, elaborado en S.O Ubuntu 10.04 (DHN).			
CONTROL DE CAMBIOS							
Ver.	Est.	Fecha	Parte afectada				
En Estado (Est) considerar.- Incluir (I), Suprimir (S)							

Anexo 8: Entrevista a personal del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

ENTREVISTA

Nombre y Apellidos: CRL EP LUIS RENGIFO MOSTACERO

Fecha: 13/06/2024

Cargo que desempeña: Responsable del Módulo de Monitoreo y Análisis del COEN - INDECI

1. Relacionado al uso de la Información de Alerta de Tsunami:

1.1 ¿Cómo se integra y se utiliza la información de Alerta de tsunami proporcionada por la Dirección de Hidrografía en los protocolos de respuesta del INDECI?

Los procedimientos, tiempos y responsabilidades para la emisión y difusión oportuna de los mensajes de alerta o alarma de tsunami están normada dentro del Protocolo Operativo del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami (actualización el 2024), suscrito por el Instituto Geofísico del Perú – IGP, la Dirección de Hidrografía y Navegación – DHN y el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional del Instituto Nacional de Defensa Civil – COEN-INDECI.

El COEN-INDECI recibe la información de parte de la DHN referente a la altura de las olas, el pronóstico de arribo de olas y tiempos estimados de llegada, para que se difunda la alerta o alarma de tsunami, empleando los sistemas de difusión como EWBS, radio VHF, radio HF, SISMATE entre otros recursos redundantes disponibles a los diversos actores del SINAGERD y a la población en general.

Con esta información las autoridades regionales y locales, podrán ejecutar sus protocolos de acción ante alertas o sus planes de evacuación para alarmas; paralelamente el COEN intensifica el monitoreo a través de los COER, COES, COEL y entidades de primera respuesta, con la finalidad de mantener actualizada la información sobre el tsunami y las emergencia y desastres que se pudieran suscitar

1.2 ¿Hay ejemplos específicos de situaciones en las que esta información fue crucial para la toma de decisiones?

Sí, un ejemplo notable es el terremoto y posterior tsunami del 11 de marzo de 2011, originado en Japón, conocido como el Gran Terremoto del Este de Japón. A pesar de la distancia, se emitió una alerta de tsunami para las costas peruanas. La DHN y el CNAT emitieron boletines que permitieron al INDECI coordinar con las autoridades locales la evacuación preventiva de zonas vulnerables. Aunque el impacto en Perú fue menor en comparación con Japón, la información oportuna y precisa fue crucial para evitar posibles pérdidas humanas y minimizar daños.

2. Relacionado a la Comunicación y Colaboración:

2.1 ¿Cómo describiría la comunicación y colaboración entre el INDECI y el Centro Nacional de Alerta de Tsunami? ¿Hay áreas en las que la comunicación podría mejorar para facilitar una respuesta más eficiente?

La comunicación y colaboración entre el COEN a través del Módulo de Comunicaciones y del Módulo de Monitoreo y Análisis y el Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT) son esenciales para la gestión efectiva de emergencias por tsunamis en el Perú. Para mejorar los procedimientos, se realiza permanentemente ejercicios de comunicaciones, con el objeto de evaluar la eficiencia y efectividad del personal ejecutor de cada entidad, a fin de que estén familiarizados con las actividades que desarrollan.

La comunicación entre ambas entidades se realiza a través de múltiples canales, incluyendo sistemas de comunicación satelital, redes de radio y plataformas digitales seguras. El CNAT, que forma parte de la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN), monitorea eventos sísmicos y emite boletines de alerta de tsunami, los cuales son inmediatamente transmitidos al Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) del INDECI. Este proceso asegura que las alertas lleguen rápidamente a las autoridades locales y regionales, permitiendo la activación de protocolos de evacuación y respuesta.

Para mejorar esta comunicación y colaboración, se pueden considerar las siguientes áreas:

- Integración de Tecnologías Avanzadas

La adopción de tecnologías de comunicación en tiempo real, como redes 5G y sistemas de transmisión de datos vía satélite de alta velocidad, podría mejorar la rapidez y la fiabilidad de la transmisión de alertas y datos críticos.

Implementar plataformas digitales más seguras y eficientes para el intercambio de información y la coordinación de respuestas, utilizando tecnologías como blockchain para garantizar la integridad y autenticidad de los datos compartidos.

- Simulacros y Ejercicios Conjuntos

Aumentar la frecuencia y el realismo de los simulacros conjuntos entre el Instituto Geofísico del Perú (IGP), Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT). Estos ejercicios permiten identificar áreas de mejora en la comunicación y coordinación, así como entrenar a los equipos de respuesta en procedimientos específicos.

Realizar evaluaciones exhaustivas post-simulacro para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora. Estas evaluaciones deben involucrar a todos los actores relevantes y considerar tanto los aspectos técnicos como operativos.

- Capacitación Continua

Fomentar el intercambio de experiencias y buenas prácticas con otros países y organismos internacionales que tienen experiencia en la gestión de tsunamis. Este intercambio puede proporcionar valiosas lecciones y nuevas perspectivas para mejorar la comunicación y colaboración.

- Infraestructura de Comunicación

Asegurar que las infraestructuras de comunicación sean redundantes y resilientes, de modo que puedan seguir funcionando incluso en condiciones adversas. Esto incluye la instalación de sistemas de respaldo y la realización de pruebas periódicas para garantizar su operatividad.

Expandir la cobertura y el alcance de las redes de comunicación para incluir todas las áreas costeras y remotas del país, garantizando que las alertas y la información crítica lleguen a todas las comunidades vulnerables.

3. Relacionado al Entrenamiento y Preparación:

3.1 ¿De qué manera la información sobre alertas de tsunami que brinda la DHN influye en los programas de entrenamiento y preparación para desastres del INDECI?

Dentro de los procesos de la Gestión Reactiva (Preparación, Respuesta y Rehabilitación) en el marco del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres – SINAGERD, el INDECI realiza asistencias técnicas a los COER, COES, COEL y entidades de primera respuesta, incorporando la información sobre alertas de tsunami recibida de la DHN.

Esta actividad es realizada permanentemente, teniendo en cuenta la alta rotación del personal de esas dependencias, con esto se asegura destreza y eficiencia en los diferentes procedimientos de alerta temprana local y regional.

3.2 ¿Hay ejemplos de cómo esta información ha ayudado a mejorar la preparación de la comunidad o las capacidades de respuesta?

Un ejemplo destacado es el programa de simulacros nacionales de tsunami que se realizan periódicamente en las zonas costeras del Perú. Estos simulacros, basados en datos y alertas proporcionados por la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN), han sido fundamentales para aumentar la conciencia y preparación de la población. Los ejercicios prácticos permiten que las comunidades costeras se familiaricen con los procedimientos de evacuación y las rutas seguras, lo que contribuye a reducir el pánico y mejorar la rapidez de la respuesta en situaciones reales de emergencia.

La participación masiva en estos simulacros ha demostrado mejoras significativas en los tiempos de evacuación y en la capacidad de las autoridades locales para coordinar una respuesta efectiva. Los simulacros también sirven como una valiosa herramienta de capacitación para los equipos de emergencia y las autoridades locales, quienes pueden identificar y corregir posibles deficiencias en los planes de evacuación y respuesta. Además, estos ejercicios fortalecen la colaboración interinstitucional, asegurando que todas las partes involucradas, desde el INDECI hasta los gobiernos locales y la ciudadanía, estén alineadas y preparadas para actuar de manera coordinada ante la amenaza de un tsunami.

4. Relacionado a los Desafíos y Limitaciones:

4.1 ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta el INDECI al recibir y actuar sobre las alertas de tsunami? ¿Cómo podrían superarse estos desafíos?

Los principales desafíos que enfrenta el INDECI incluyen la rápida difusión de información en tiempo real, el monitoreo de la emergencia, la coordinación interinstitucional y la asistencia técnica a los diferentes actores nacionales e internacionales comprometidos en la atención a la emergencia.

Para lograr superar estos desafíos es crucial implementar sistemas de comunicación más avanzados, así como de contar con canales alternos, que permitan el enlace fluido y sin interrupciones.

La realización de los ejercicios de simulación y simulacros van asegurar que los diferentes actores, mejoren sus procedimientos, así como la sensibilización, participación y familiarización de la población, para hacer frente a un posible tsunami.

4.2 Basado en su experiencia, ¿Qué mejoras sugiere para el sistema de alerta de tsunami?

Sugiero la integración de tecnologías de monitoreo más avanzadas, como sensores de presión en el fondo marino y sistemas de comunicación satelital más eficientes. Los sensores de presión en el fondo marino son importantes porque pueden detectar cambios en la presión del agua, que son indicativos de un tsunami inminente. Estos sensores envían datos en tiempo real a los centros de monitoreo, proporcionando una alerta temprana que puede ser vital para la evacuación y respuesta. Asimismo, los sistemas de comunicación satelital avanzados garantizan que la información crítica se transmita de manera rápida y confiable, incluso en condiciones adversas o en áreas remotas donde las infraestructuras terrestres pueden ser inadecuadas o vulnerables a daños.

También es crucial fortalecer la red de estaciones mareográficas y mejorar la infraestructura de comunicaciones para asegurar una difusión rápida y efectiva de las alertas. Una red robusta de estaciones de mareográficas, que incluya boyas en alta mar, estaciones costeras y sistemas GPS, permite una cobertura más amplia y detallada del monitoreo de tsunamis. Además, mejorar la infraestructura de comunicaciones, incluyendo la redundancia y la resiliencia de las redes, asegura que las alertas lleguen a todas las comunidades vulnerables sin demoras. Esto incluye no solo la tecnología, sino

también la capacitación continua del personal y la realización de simulacros regulares para asegurar que todos los componentes del sistema funcionen de manera óptima.

4.3 ¿Cómo podrían estas mejoras impactar en la eficacia de la respuesta del INDECI?

Las mejoras enunciadas en el párrafo precedente, impactarían positivamente en el proceso de repuesta que realiza el INDECI, en provecho del SINAGERD y la población, asegurando la conducción y coordinación de la atención de la emergencia o desastre. Asimismo, por medio de los diferentes sistemas de alerta temprana local y regional, se fortalecería las medidas de preparación, lo que conllevaría a minimizar el riesgo que un tsunami ocasionaría, teniendo en cuenta de que probablemente ya se esté actuando en la atención a la emergencia provocada por el sismo que antecedió al tsunami.

Una mejor infraestructura de comunicación garantizaría que las alertas lleguen a todas las áreas vulnerables de manera más rápida, reduciendo el riesgo de pérdidas humanas y materiales.

4.4 ¿Cómo evalúa la eficacia actual del sistema de alerta de tsunami en términos de proteger a las comunidades y minimizar el daño?

El sistema actual es efectivo en la detección y emisión de alertas, cumpliendo su objetivo principal de advertir a las comunidades costeras con tiempo suficiente para que tomen medidas de precaución. La capacidad de monitoreo y la tecnología empleada permiten detectar tsunamis potenciales y emitir alertas de manera oportuna, lo que ha demostrado ser crucial para reducir el impacto de estos desastres.

Sin embargo, siempre hay margen para mejorar. La eficacia del sistema depende no solo de la tecnología utilizada, sino también de la rapidez y precisión en la transmisión de información y la respuesta coordinada de las autoridades y la población.

Para continuar protegiendo a las comunidades y minimizar los daños, es esencial invertir en capacitación continua para el personal involucrado en la gestión de emergencias. Esto incluye entrenamientos regulares, actualizaciones sobre los avances en la ciencia y tecnología de tsunamis, y ejercicios prácticos que simulen escenarios de emergencia. Además, la mejora de infraestructuras, como la expansión de la red de estaciones de monitoreo y la actualización de sistemas de comunicación, es crucial. La integración de nuevas tecnologías, como sensores de presión en el fondo marino y sistemas de comunicación satelital avanzados, también fortalecerá la capacidad del sistema de alerta para detectar y responder a tsunamis con mayor eficacia. Al abordar estos aspectos, se puede garantizar una respuesta más rápida y coordinada, lo que contribuirá a salvar vidas y reducir los daños materiales.

4.5 ¿Hay historias de éxito o lecciones aprendidas que pueda compartir?

Un ejemplo notable de éxito fue la respuesta al tsunami del 15 de agosto de 2007, desencadenado por el terremoto de Pisco. La rápida emisión de alertas por parte de la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) y la efectiva coordinación del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) permitieron que se activaran rápidamente los protocolos de evacuación en las zonas costeras afectadas. Las autoridades locales, junto

con las fuerzas de seguridad y los equipos de emergencia, lograron movilizar a la población vulnerable hacia áreas seguras, minimizando así el riesgo de pérdidas humanas. Este evento subrayó la importancia de una comunicación rápida y precisa, así como la eficacia de los sistemas de alerta temprana en la protección de vidas durante emergencias de tsunamis.

Una lección aprendida de este evento es la necesidad de mantener y mejorar continuamente los sistemas de comunicación. La experiencia del terremoto de Pisco demostró que las tecnologías de comunicación deben ser robustas y resilientes, capaces de funcionar bajo las condiciones más adversas. Además, se resaltó la importancia de realizar simulacros regulares. Estos ejercicios prácticos no solo preparan a las autoridades y equipos de emergencia para coordinar sus acciones de manera efectiva, sino que también educan a la población sobre los procedimientos de evacuación y las rutas seguras. La repetición y realismo en estos simulacros aseguran que tanto los equipos de respuesta como la comunidad en general estén mejor preparados para actuar rápidamente en caso de una emergencia real, reduciendo así el impacto de los desastres naturales.

5. Relacionado a la Visión a Futuro

5.1 ¿Cómo ve el futuro de la gestión de alertas de tsunami en el contexto del INDECI? ¿Hay tecnologías emergentes o enfoques innovadores que podrían incorporarse para mejorar la gestión de riesgos de tsunami?

En nuestro País, 11 de sus 25 departamentos, con más del 60% de la población, se ubican en la zona costera, dentro de ellas 32 provincias y 125 distritos limitan directamente con el Océano Pacífico, razón por la cual sus ciudades, población, infraestructura y medios de vida se encuentren en permanentemente expuestas al peligro de tsunamis.

La culminación de la implementación de SAT-TSUNAMI en todos los niveles de gobierno (nacional, regional, distrital y comunitario) asegurarán la mejora en la difusión de la alerta o alarma y con ello, una pronta y eficiente respuesta en la atención de la emergencia con la finalidad de proteger y evitar la pérdida de vidas humanas.

El Sistema de Radiodifusión de Alerta de Emergencia (Emergency Warning Broadcast System - EWBS) instalado en el COEN, se encuentra en la última fase del proceso de implementación, con ello se asegurará la mejora de la difusión de la alerta o alarma de tsunami, de manera inmediata en los 400 equipos instalados en las autoridades de los distritos costeros.

El futuro de la gestión de alertas de tsunami en el INDECI se perfila hacia la integración de tecnologías emergentes que pueden revolucionar nuestra capacidad de detección, análisis y respuesta. Una de las principales áreas de avance es el uso de la inteligencia artificial (IA) para el análisis de datos. La IA puede procesar enormes volúmenes de datos en tiempo real, identificar patrones sismológicos y oceanográficos complejos, y predecir con mayor precisión la magnitud y el impacto potencial de un tsunami. Esto permitirá emitir alertas más rápidas y precisas, mejorando significativamente la preparación y la capacidad de respuesta. Además, la implementación de sistemas de comunicación 5G ofrecerá una difusión casi instantánea de las alertas, asegurando que la información crítica

llegue a las autoridades y a la población en el menor tiempo posible, incluso en las áreas más remotas.

Otra innovación clave es el uso de drones para la evaluación de daños post-tsunami. Estos dispositivos pueden desplegarse rápidamente en áreas afectadas para proporcionar imágenes y datos en tiempo real sobre el estado de la infraestructura y las necesidades inmediatas de las comunidades impactadas. Esto no solo facilita una respuesta más rápida y coordinada, sino que también permite una evaluación más precisa de los daños para la planificación de la recuperación. Además, la colaboración internacional y el intercambio de información con otros países con experiencia en la gestión de tsunamis serán cruciales. La participación en redes globales y la adopción de mejores prácticas internacionales fortalecerán nuestras estrategias de respuesta y mitigación. La cooperación con entidades globales puede proporcionar acceso a tecnología avanzada, capacitación especializada y recursos adicionales, lo que en última instancia mejora nuestra capacidad para proteger a las comunidades costeras y minimizar el impacto de los desastres naturales.



CrI EP LUIS RENGIFO MOSTACERO
MMA-COEN



Licencia: CC BY - NC 4.0

Este trabajo está sujeto bajo los siguientes términos:

Atribución No comercial 4.0 Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

Derechos: Acceso abierto

