



Estudio de Oferta Formativa y Demanda Laboral vinculadas a la

Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático

Junio - 2017

Perú es altamente vulnerable

- 1) Zona costera baja
- 2) Zonas áridas y semiáridas
- 3) Zonas expuestas a inundaciones, sequías y desertificación
- 4) País en desarrollo con ecosistemas montañosos frágiles
- 5) Alta variedad de climas
- 6) Es uno de los 10 países con mayor megadiversidad en el mundo



El cambio climático ya comenzó

- **5** mecanismos a través de los cuales el cambio climático trasmite sus impactos sobre las personas:
 - 1) La exposición a **eventos extremos**
 - 2) La **degradación** de ecosistemas y la pérdida de biodiversidad.
 - 3) El estrés y la **inseguridad hídrica**
 - 4) La agricultura, pesca y producción de **alimentos**
 - 5) La **salud humana**

Contexto peruano



Perú, país vulnerable:

- Complejidad y diversidad de nuestro ecosistema.
- Alto porcentaje de población vive en zonas áridas de la costa.
- Cambio de patrón del ciclo de lluvias.
- Pérdida de glaciares como reservas de agua. <https://www.youtube.com/watch?v=wDyhKJ5nvs4>
- Aumento de temperatura media.
- La seguridad energética y alimentaria está en riesgo.

Llosa Larrabure, Jaime (2014). *Cambio climático en el Perú: aportes para encarar, en un esfuerzo de adaptación, algunos de los principales efectos/consecuencias que, por su repercusión socioeconómica, demandan una atención inmediata*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad San Ignacio de Loyola.

Repercusiones para la salud

La OMS en su informe sobre el Cambio Climático y Salud Humana: Riesgos y Respuestas establece dos tipos de repercusión en la salud:

1 DIRECTAS: Causadas principalmente por fenómenos meteorológicos extremos.

2 INDIRECTAS: Como consecuencia de cambios ambientales y perturbaciones ecológicas resultantes del cambio climático y los desplazamientos poblacionales por degradaciones ambientales.

1 CAUSAS DIRECTAS



Temperaturas altas:
• Olas de calor

Enfermedades cardiovasculares
Deshidratación

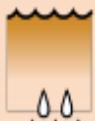


Temperaturas bajas:
• Heladas

Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs)
Hipotermia

Inundaciones

Muertes y lesiones

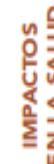
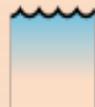


Huaycos

Deshielos:
• Aluviones

Abastecimiento de agua:
• Fuente

Enfermedades Diarréicas Agudas (EDAs)



IMPACTOS EN LA SALUD

2 CAUSAS INDIRECTAS



A través del agua
• Contaminación
• Escasez
• Abundancia

Contaminación
Sequía
Desbordes
Inundaciones



Enfermedades Diarréicas Agudas (EDAs)
Desnutrición
Muerte y accidentes



A través del aire

Contaminación
Radiaciones UV

Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs)
Cáncer a la piel



A través de alimentos
• Disponibilidad

Carencia
Contaminación

Desnutrición
EDAs, intoxicaciones



A través de vectores

Incremento de la población de insectos y roedores

Enfermedades metaxénicas

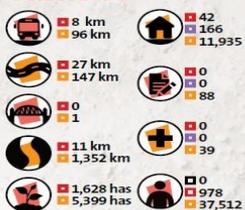
IMPACTOS EN EL AMBIENTE

IMPACTOS EN LA SALUD

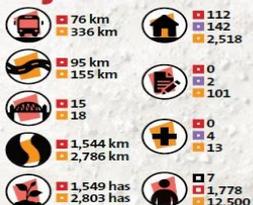
Balance de los daños

- Fallecidos
- Damnificados
- Afectados
- Carreteras
- Áreas de cultivo
- Caminos
- Viviendas
- Puentes
- Colegios
- Centros de Salud
- Canales de Riego
- Colapsados o destruidos
- Inhabitables
- Afectados

Tumbes



Cajamarca



El desborde del río Piura inundó diversos distritos y siete huacals azotaron la ciudad de Trujillo.

Piura



Lambayeque



La Libertad



Áncash

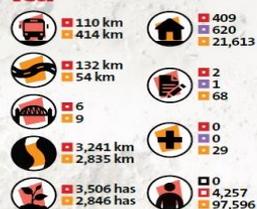


■ Sigue el estado de emergencia en todo el norte del país.

Lima



Ica



Arequipa



Huancavelica



A NIVEL NACIONAL

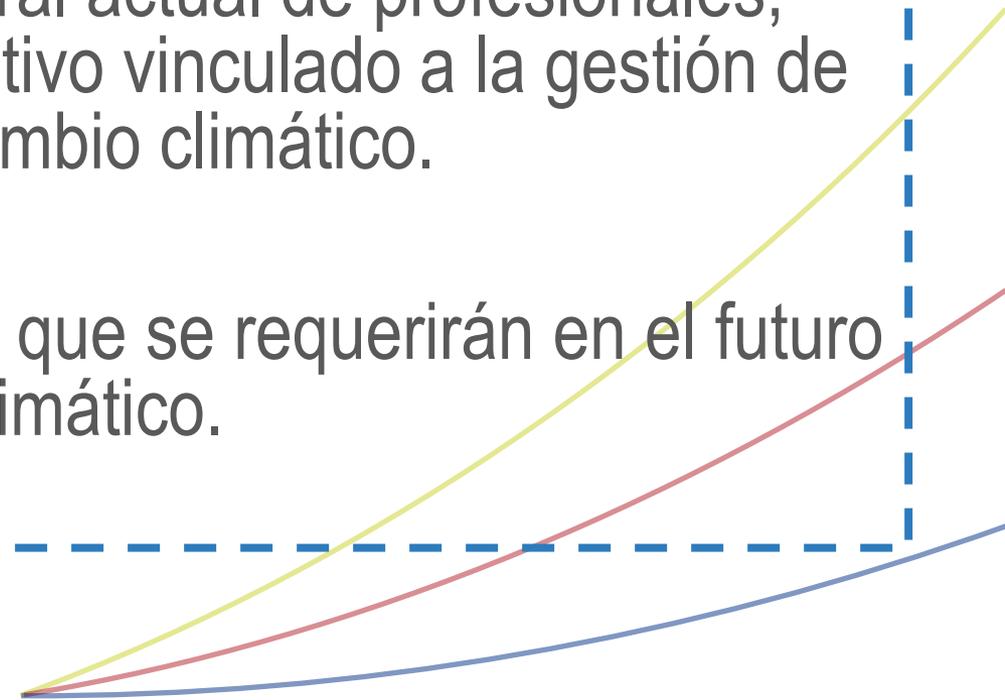


FUENTE: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN)-Ministerio de Defensa / Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci) / Corresponsales

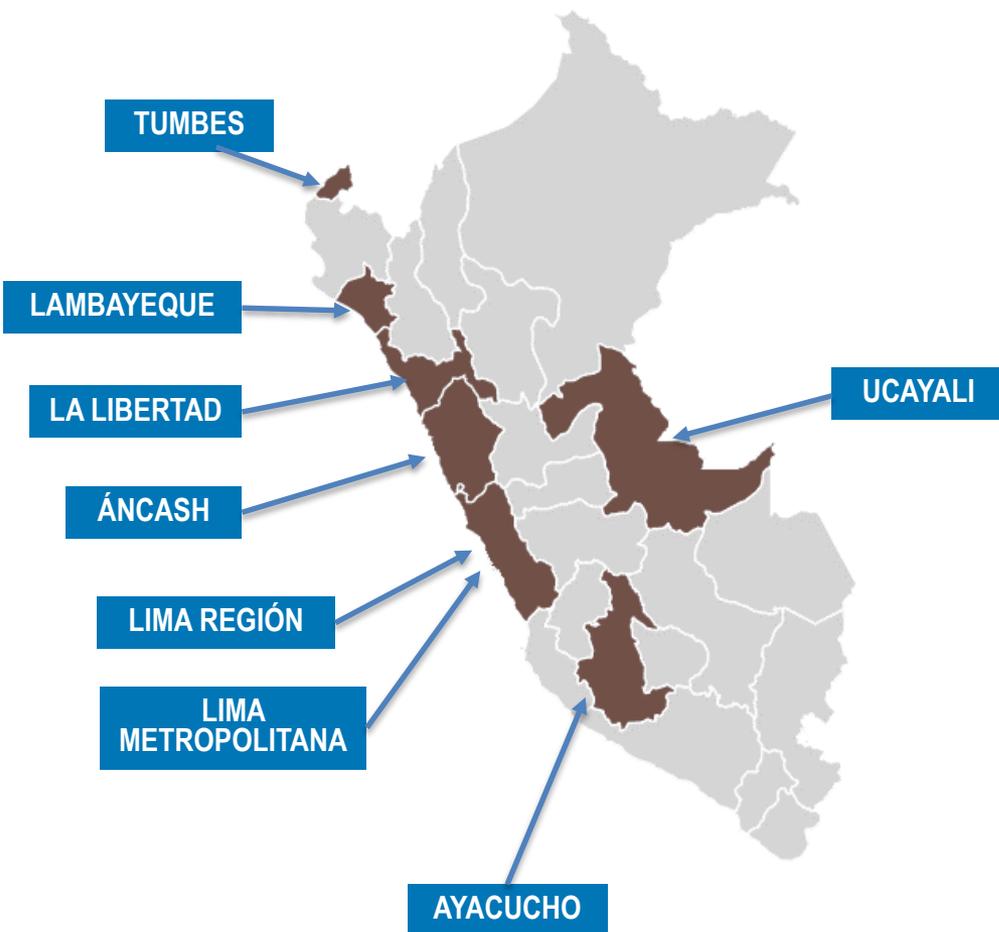
Se necesita preparar a los futuros profesionales para afrontar el **cambio climático**



Objetivos del estudio

- Identificar la oferta formativa de profesionales y técnicos y personal operativo vinculado a la gestión de riesgos de desastres y cambio climático.
 - Analizar la demanda laboral actual de profesionales, técnicos y personal operativo vinculado a la gestión de riesgos de desastres y cambio climático.
 - Identificar las profesiones que se requerirán en el futuro para afrontar el cambio climático.
- 

Generalidades del estudio



El estudio es de carácter exploratorio y permite identificar patrones y tendencias en la oferta de servicios de capacitación y formación, así como la gestión de recursos humanos en las instituciones del Sector Público y Privado.

Participaron **89** Instituciones Formadoras (Universidades, Institutos Superiores Tecnológicos, CETPRO, etc.)

Enfoque metodológico del estudio

- Alcance del Estudio de la Oferta y Demanda Formativa
- Instituciones de Formación Profesional:
 - Públicas
 - Privadas
- Instituciones demandantes de sectores involucrados:
 - Públicas
 - Privadas
- Naturaleza y alcance de los estudios ofertados
- Aspectos cuantitativos basados en encuestas y cuestionarios
- Aspectos cualitativos, basados en entrevistas semiestructuradas y grupos focales

Oferta formativa

- Cursos cortos como parte del plan curricular (promedio 29 horas), más teóricos que prácticos.
- 44% de cursos para profesionales, 40% a técnicos y el 16% a operarios.
- En ninguna de las regiones de estudio existen carreras específicas vinculadas a los temas de gestión de riesgo de desastres naturales. La especialización en los diferentes tipos de desastres se desarrollan con posterioridad en el puesto de trabajo.
- Carencia de personal certificado como especialista en la gestión de desastres para liderar nuevos cursos.
- Las capacitaciones de INDECI, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú y Cruz Roja Peruana no son reconocidas como válidas para fines de reclutamiento y selección de personal de las entidades públicas, por no tener reconocimiento formal del Ministerio de Educación.

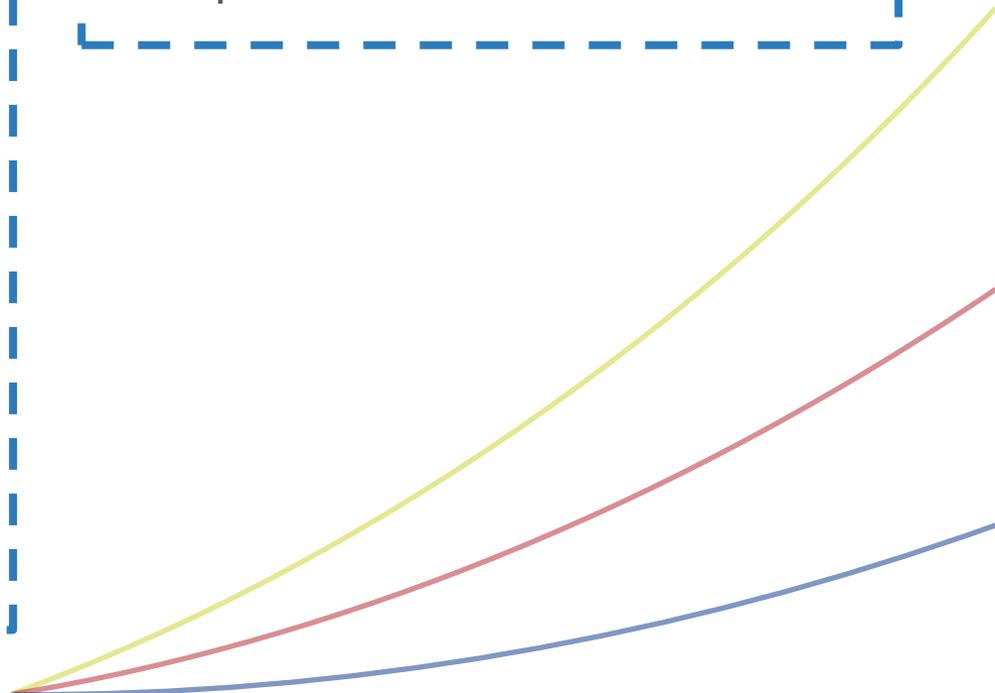
Cursos ofrecidos por tipo de desastre

Región	Inundaciones/ huaycos/ deslizamientos/ Fenómeno El Niño	Movimientos sísmicos	Friaje	Total
Áncash	23	8	1	32
Ayacucho	26	15	2	43
La Libertad	31	12	0	43
Lambayeque	23	11	0	34
Lima Metropolitana	22	13	12	47
Lima Provincias	7	1	0	8
Tumbes	11	0	0	11
Ucayali	44	27	21	92
Total	187	87	36	310

Demanda laboral

- Datos cuantitativos de 56 instituciones demandantes: 5 en Áncash (5), Ayacucho (8), Lambayeque (7), 9 en La Libertad (9), 7 en Lima Metropolitana (7), Lima Región (3), Tumbes (12) y Ucayali (5).
- Datos cualitativos: 195 entrevistas (32 en Áncash, 31 en Ayacucho, 33 en La Libertad, 12 en Lambayeque, 18 en Lima Metropolitana, 24 en Lima Región, 19 en Tumbes y 26 en Ucayali).

- Entre los entrevistados se encontraban representantes de 34 entidades demandantes, 60 instituciones formativas y 101 egresados del nivel técnico y superior.



Demanda laboral

Cantidad de
puestos por tipo
de desastre

Región	Inundaciones/ huaycos/ deslizamientos/ Fenómeno El Niño	Movimientos sísmicos	Friaje	Total
Áncash (1)	10	5	1	16
Ayacucho (2)	16	8	11	35
La Libertad (3)	17	0	0	17
Lambayeque (4)	15	9	0	24
Lima Metropolitana (5)	41	17	5	63
Lima Provincias (6)	12	5	0	17
Tumbes (7)	47	0	0	47
Ucayali (8)	16	14	9	39
Total	174	58	26	258

(1) Gobierno Regional y Local, DRA y APROFERROL.

(2) MTC, Direcciones Regionales, Municipios, Cámara de Comercio, Juntas de Riego y Gerencia Regional de Medio Ambiente.

(3) Municipalidades, Cámara de Comercio, OEFA, INDECI, Gloria, GERESA, Gerencia Regional de Transporte y Agricultura.

(4) Cruz Roja, DR Recursos Naturales, Municipalidades y Gerencia de Salud.

(5) SENAMHI, IGP, MTC, MINAGRI, MINEDU y MVCS.

(6) Gobierno Regional, Cruz Roja y Agroindustria Paramonga.

(7) Gobierno Regional y Local, OEFA, DIGESA, INDECI, Administración Local de Agua, Juntas de Agua, entre otras.

(8) INDECI, Municipalidades, DR Salud y DR Transporte y Comunicaciones.

Demanda laboral

funciones que se necesita cubrir

A NIVEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO

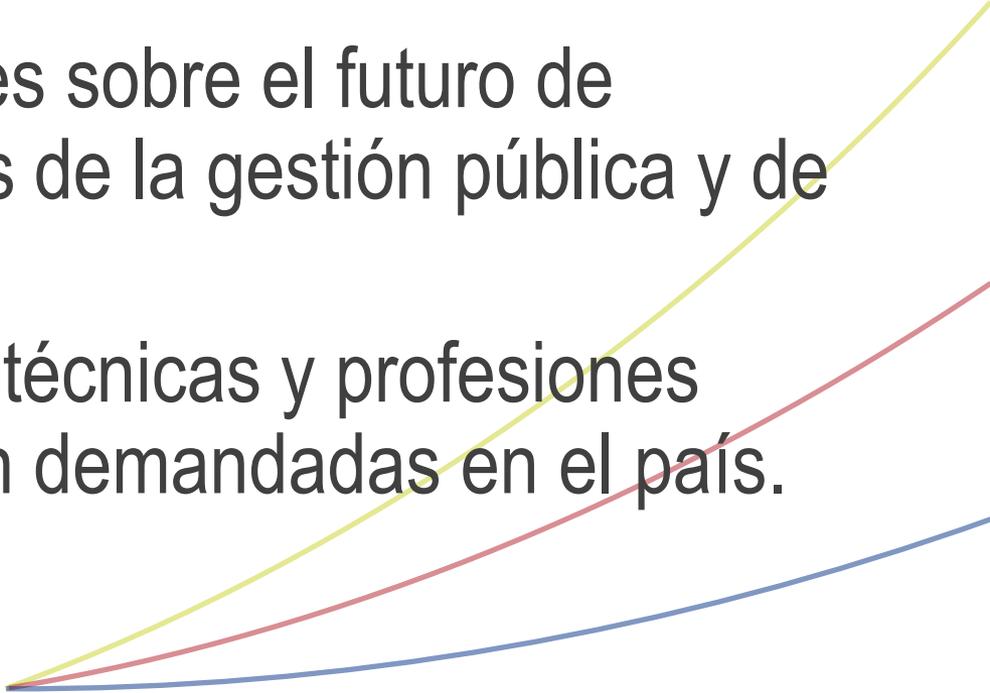
- Atención en enfermería
- Atención médica general
- Análisis de datos meteorológicos. Realizar pronósticos meteorológicos a corto plazo
- Análisis y control de datos hidrometeorológicos y ambientales
- Estudio y ejercicios de simulación y prevención, evaluación de daños posdesastres
- Evaluación de riesgo; verificación de canales; vías de acceso; drenajes
- Responsable de que se realicen las investigaciones
- Supervisar, coordinar actividades de funcionamiento de Centro de Emergencia Nacional / monitorear y apoyar a los comités de Defensa Civil
- Desarrollar e incorporar metodologías con base científica de inventario y evaluación de recursos naturales renovables.

A NIVEL DE PERSONAL TÉCNICO

- Evacuación de herido / evacuación prehospitalaria
- Atención prehospitalaria
- Evacuación, zonas seguras y primeros auxilios
- Planificar posibles peligros / determinar la evaluación del peligro / riesgo del accidentado
- Monitorear, analizar el sistema de alerta temprana e información geoespacial
- Procesar digitalmente documentos cartográficos
- Encargado de manipular los equipos de canales de regadío y toma de agua así como mantenimiento.
- Identificación de vías de escape y lugares seguros. Organización de sociedad civil
- Encargado de ver la parte logística, comunicativa y difusión

Mirada prospectiva al 2025

Identificar demanda laboral potencial al 2025 vinculada a la gestión del cambio climático:

- Uso del análisis prospectivo
 - Aprovechar percepciones sobre el futuro de profesionales calificados de la gestión pública y de la tecnología
 - Inferir posibles carreras técnicas y profesiones universitarias que serían demandadas en el país.
- 

Carreras técnicas que tendrían demanda por el cambio climático



PROFESIONES TÉCNICAS	TOTAL VOTOS
T35. TÉCNICO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS	115
T11. TÉCNICO EN METEOROLOGÍA	105
T1. TÉCNICO EN EFICIENCIA ENERGÉTICA	98
T21. TÉCNICO EN ESTADÍSTICA	92
T20. TÉCNICO EN FARMACIA	84
T28. TÉCNICO EN INSTALACIÓN DE REDES DE GAS NATURAL	79
T16. TÉCNICO EN SISTEMAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	78
T2. TÉCNICO EN REMEDIACIÓN AMBIENTAL	75
T12. TÉCNICO EN ENFERMERÍA	75
T24. TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS	75
T9. TÉCNICO EN SISTEMAS DE RIEGO	72
T26. TÉCNICO EN PROMOCIÓN COMUNAL	72
T34. TÉCNICO EN FUMIGACIÓN Y CONTROL DE PLAGAS	72
T14. TÉCNICO EN BIOSEGURIDAD	71
T4. TÉCNICO EN ENERGÍA SOLAR	70
T10. TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE COSECHA DE AGUA	70
T23. TÉCNICO EN AGRICULTURA VERTICAL	67
T22. TÉCNICO EN TURISMO ECOLÓGICO	66
T25. TÉCNICO EN SEGUROS	66
T15. TÉCNICO EN DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	64
T7. TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN SISMO-RESISTENTE	61
T17. TÉCNICO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL	56
T32. TÉCNICO EN RESCATE DE VÍCTIMAS	54
T8. TÉCNICO EN ENERGÍA EÓLICA	48
T29. TÉCNICO EN SOLDADURAS ESPECIALES	46
T33. TÉCNICO EN BUCEO	41

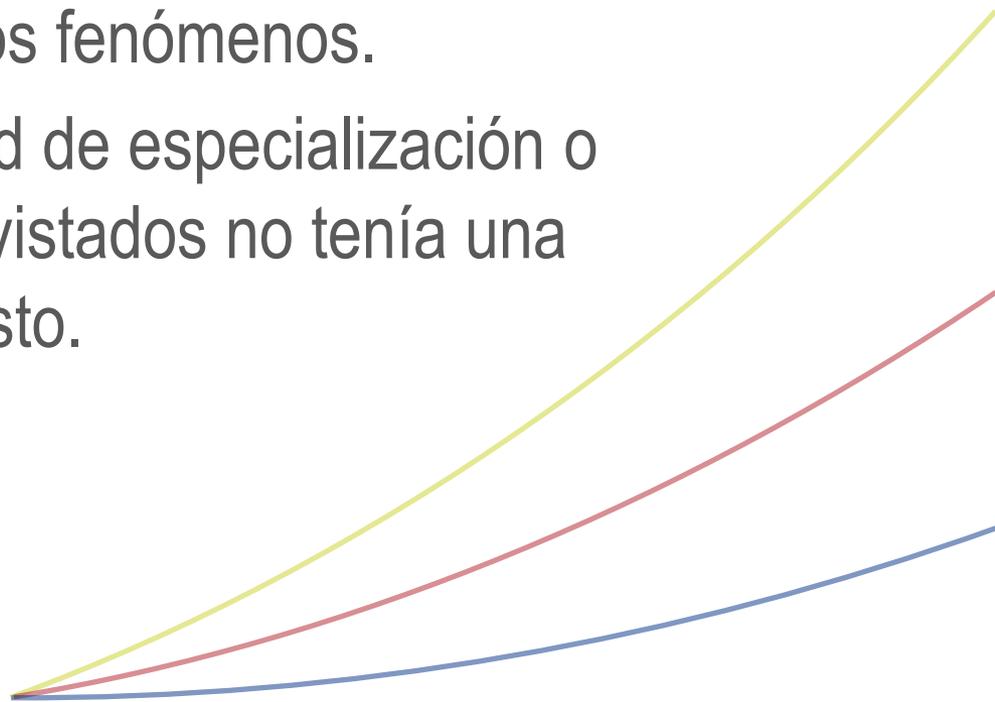
Profesiones universitarias que tendrían demanda por el cambio climático

PROFESIONES UNIVERSITARIAS	TOTAL VOTOS
U2. INGENIERO AMBIENTAL	123
U9. INGENIERO METEORÓLOGO	117
U26. ECONOMISTA ESPECIALIZADO EN EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	108
U17. ENFERMERA EPIDEMIÓLOGA	100
U18. INGENIERO SANITARIO	99
U6. INGENIERO AGRÓNOMO ESPECIALIZADO EN AGRICULTURA ORGÁNICA	96
U16. MÉDICO EPIDEMIÓLOGO	94
U29. COMUNICADOR SOCIAL ESPECIALIZADO EN MEDIO AMBIENTE	91
U36. ESTADÍSTICO	91
U3. INGENIERO GEÓGRAFO ESPECIALIZADO EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL O GESTIÓN DE TERRITORIOS	90
U15. ENFERMERA EMERGENCISTA	90
U32. URBANISTA ESPECIALIZADO EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	89
U1. INGENIERO EN ENERGÍA	88
U14. MÉDICO EMERGENCISTA	88
U20. INGENIERO FORESTAL	88
U28. ADMINISTRADOR ESPECIALIZADO EN EMPRESAS AMBIENTALES	83
U35. BIÓLOGO PESQUERO	82
U11. INGENIERO AGRÍCOLA ESPECIALIZADO EN TECNOLOGÍA DE RIEGO	81
U13. INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	80
U34. INGENIERO PESQUERO	75
U19. BIÓLOGO ESPECIALISTA EN BIOSEGURIDAD	75
U7. INGENIERO CIVIL ESPECIALIZADO EN ESTRUCTURAS	74
U21. INGENIERO MECÁNICO ESPECIALIZADO EN EQUIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE	71
U25. INGENIERO CIVIL ESPECIALIZADO EN CARRETERAS	70
U5. INGENIERO GEÓLOGO ESPECIALIZADO EN GLACIOLOGÍA	65
U8. ARQUITECTO ESPECIALIZADO EN VIVIENDAS DE MATERIAL LIGERO	55
U4. ECÓLOGO INDUSTRIAL	54
U24. PILOTO DE HELICÓPTEROS	50



Algunas conclusiones

- Tendencia hacia la preparación para los problemas de inundaciones, huaycos, deslizamientos, Fenómeno El Niño: 67% de puestos relevantes para la gestión de desastres están relacionados con estos fenómenos.
- Existe una amplia necesidad de especialización o capacitación: 37% de entrevistados no tenía una especialización para el puesto.



Algunas conclusiones

- Se han identificado nueve (9) competencias comunes para técnicos y universitarios:
 - Dominio de paquetes de ofimática (sistema operativo Windows o Linux, procesador de textos, hoja de cálculo, software de presentaciones, etc.)
 - Redacción de informes técnicos
 - Conocimiento de resolución de conflictos
 - Dominio de softwares especializados (de acuerdo con la profesión)
 - Conocimiento avanzado de búsqueda de información técnica en internet
 - Conocimiento básico de higiene y seguridad laboral
 - Conocimiento del impacto ambiental de las actividades laborales que desempeña
 - Conocimiento básico de legislación ambiental
 - Conocimiento de formulación de planes y estrategias

Algunas conclusiones

- Para las carreras técnicas, resulta importante resaltar que debería ponerse énfasis en:
 - - Conocimiento de la lengua nativa de la región
 - Conocimiento de primeros auxilios
 - Conocimiento de inglés a nivel intermedio
 - Dominio del uso de GPS y GIS
 - Conocimiento de dibujo técnico y lectura de planos
 - Conocimiento básico de sistemas automatizados



Sineace

www.sineace.gob.pe