

Análisis de vulnerabilidad ante eventos climáticos en la región Tacna – Perú dentro del contexto de la pandemia de COVID 19: ¿Los desastres son naturales?

AUTOR: LIC. GARY MARTIN OSORIO SOTO
Asociación de Estudios Históricos de Tacna – AEHT
Correo: martinorios302@gmail.com
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9629-487X>

RESUMEN:

El presente artículo es un estudio descriptivo sobre las condiciones de implementación del Marco de Sendai para la reducción de riesgo de desastres y la construcción de comunidades resilientes ante eventos disruptivos de origen natural en la región Tacna – Perú, en el contexto de la emergencia sanitaria mundial por el Covid19 y los futuros escenarios sociales, ambientales y sanitarios que condicionan una nueva dinámica social y gobernanza.

ABSTRACT:

The present article, is it a descriptive study about condition of implementation of Sendai Framework for Disaster Reduction Risk and the construction of resilient communities in the face of disrupt events of nature origin at Region Tacna – Perú, at Covid19 context and the evaluation on future scenarios at social environmental and sanitary context what define a new social dynamic and governance.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS: *Sendai Frameworks; Resilience; Reduction Risk; Governance; Covid; Tacna – Perú.*

INTRODUCCIÓN:

El Marco de Sendai, es un acuerdo promovido por la (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2015) en el año 2015, mediante la Declaración de Sendai, para la implementación de instrumentos técnico - metodológico para la “Reducción de Riesgo de Desastres”. Por el cual, se promueve, fortalece y fomenta a los estados y gobiernos sub-nacionales para la construcción de comunidades resilientes, visión holística sobre el impacto de los riesgos de desastres y su afectación en la calidad de vida de las poblaciones que habitan en ámbitos territoriales vulnerables ante los impactos generados por el “Cambio Climático”.

El Perú, está considerado entre los 03 países con mayor nivel de vulnerabilidad ante los efectos e impactos generados por el “*Cambio Climático*”. La Agencia de Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres (UNISDR), ha establecido que el Perú, viene desarrollando el proceso de integración del Marco de Sendai dentro de la política de estado para la Reducción de Riesgo de Desastres.

La integración en el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD) y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre (PLANAGERD) el 08 de febrero del 2011¹. Sin embargo la gestión de riesgo de desastres, ha sido enfocada hacia respuesta ante eventos de origen climático y geodinámica tectónica, sin considerar que el riesgo presenta una amplia gama de factores; como son los eventos de riesgo sanitario - biológico.

¹ Ley N° 29664; Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD) y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre (PLANAGERD) 2014-2021.

Es por ello, que el concepto trasciende a lo establecido en las leyes, normas y planes que fundamentan el sistema en el Perú.

Con la pandemia del Covid19, se ha evidenciado que los “*desastres*”, no son solo de origen natural; sino, que la acción humana promueve el impacto y grado de afectación de un evento natural, biológico o climático en una sociedad dinámica y saturada, con sistemas de producción saturados y poco *resilientes*.

En el caso de Tacna, la adopción del Marco de Sendai; y el establecimiento de políticas correctivas para mejorar la gestión de riesgo de desastres, se dio el 22 de agosto de 2019, mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 591-2019-GR/Gob. Reg. Tacna. En el que se aprueba el “Plan de Operaciones de Emergencia de la Región Tacna”. Sin embargo, la Gestión de Riesgo de Desastre en la región cuenta con deficiencias estructurales y transversales, como son la dinámica social, la idiosincrasia, la precarización y la informalidad.

La complejidad, que presenta la pandemia del Covid19 y los eventos naturales potenciados por el *Cambio Climático* en la región, serán fundamentales para “*repensar*” la forma en que la autoridad y la comunidad abordan el riesgo de desastres, a nivel de políticas integrales a corto, mediano y largo plazo, fomentando la reducción y el impacto de amenazas naturales, climáticas, ambientales y socio-culturales que permitan reducir el grado de *vulnerabilidad* con el que cuenta la región Tacna.

Por tanto, se analiza el contexto de los factores sociales, factores sanitarios, factores estructurales de gobernanza y factores culturales, confluyen en la débil capacidad de implementación de políticas efectivas de reducción de riesgos de desastres, que permitan mitigar la exposición de escenarios de riesgo y la reducción de peligros, los cuales se han visto acrecentados por la pandemia del Covid19.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Revisión de marco normativo, análisis comparativo de escenarios de riesgo; información estadística y modelamiento de escenarios de riesgo dentro de la Región de Tacna.

RESULTADOS:

Los desastres naturales, no son de origen natural, son responsabilidad del ser humano y su dinámica de producción, asentamiento e interrelación con el medio natural, como refiere (Blanchard, 2020). Los eventos naturales, han exacerbado su comportamiento debido al “Cambio Climático” por tanto, las amenazas naturales, se traducen en eventos complejos de riesgo, de amenazas múltiples, que también incluyen las amenazas biológicas – y más en emergencia sanitaria global como la del Covid19- lo cual, incrementa y hace exponencial el nivel de vulnerabilidad de las comunidades.

La resiliencia, la gobernanza, el ordenamiento territorial; la gestión correctiva del riesgo; las políticas y acciones de mitigación, preparación y respuesta son tareas pendientes en el Perú dentro del marco de la gestión prospectiva del riesgo a nivel de la Plataforma Nacional de Reducción de Riesgo de Desastres, sobre todo el contexto del Covid19.

Como refiere (Menéndez - Carrión, 1985) el “*clientelaje político*” sigue marcando la dinámica entre detentados y detentadores de poder, por tanto, las relaciones de gobernabilidad – actualmente – generan el incremento de riesgo intensivo en poblaciones que habitan en áreas de vulnerabilidad climática y tectónica. Como es el caso de la Región Tacna.

Las políticas a nivel de la región de Tacna en materia de reducción de riesgo de desastres presentan falencias estructurales, como son: la improvisación, la falta de conocimiento de los tomadores de decisiones, la deficiencia en la evaluación y generación de planificación para mitigación de escenarios de riesgo. La infraestructura crítica y la infraestructura vital, se encuentran susceptibles de sufrir mayores impactos ante eventos de origen natural, como indica el informe (INDECI – PNUD – PER/02/051, (2007).). La deficiente transferencia del riesgo y ejecución de planes de contingencia que permitan mitigar los riesgos asociados a amenazas múltiples (naturales, biológicas, sociales y sanitarias), debido a que no se cuenta con una política clara de fomento de la resiliencia a nivel de la comunidad, liderazgos y gobiernos locales.

La desprotección de los equipos de primera respuesta – por parte de la autoridad- fomentará impactos negativos importantes al momento de responder a un evento desastre. Debido a la falta conocimiento y desinterés de la autoridad sobre los elementos de seguridad y materiales adecuados para la atención de emergencias, como expresan las declaraciones de la autoridad local (Medina Castro, 2020) y regional (Tonconi Quispe, 2020).

La construcción de resiliencia y monitoreo de la gestión de riesgo de desastres deben contar con el asesoramiento técnico-metodológico por parte de las agencias internacionales para la reducción del riesgo de desastres (OCHA, UNISDR, UNDRR e INSARAG) en la región Tacna; a fin de ejecutar acompañamiento para la implementación efectiva del Marco de Sendai. La *transversalización* de mecanismos de sensibilización sobre la gestión de riesgo de desastres debe ser una prioridad para las entidades de locales, regionales y nacionales, desde la comunidad a la autoridad.

DISCUSIÓN:

1. Marco de Sendai y la gobernanza local enfocada a la gestión de riesgo:

Los “*Principios Rectores*” del (Declaración de Sendai, pág. 08), enfatizan la participación y rol del gobierno nacional y los gobiernos sub-nacionales o locales en la gestión de riesgo, como acto fundamental de gobernanza para hacer frente a la desigualdad que enfrentan las personas dentro de un contexto de riesgo, como medida de *prevención y mitigación* del riesgo y amenazas ambientales, climáticas y socioeconómicas.

En Perú, los objetivos del SINAGERD, han sido establecidos en la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD) y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre (PLANAGERD) 2014-2021. La norma también considera la delegación de *respuesta y gestión de riesgo* a los gobiernos sub - nacionales y locales².

² Ley N° 29664; Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD) y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre (PLANAGERD) 2014-2021 Título III, Cap. V. Art.04°.

Durante los últimos veinte años el Perú ha tenido eventos de carácter tectónico y eventos naturales exacerbados por el “Cambio Climático”, los cuales han generado daños económicos y humanos, que han implicado la movilización de recursos logísticos y económicos para la respuesta, rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, como indica (Sánchez Zavaleta, 2016).

A la fecha, muchas de las operaciones de reconstrucción no han sido culminadas, debido a factores políticos, entre los cuales se evidencia actos de corrupción, falta de cooperación interinstitucional y deficientes lineamientos técnicos, metodológicos y legales para una acción eficiente de *mitigación del riesgo de desastres* a mediano y largo plazo. La transversalidad de las políticas ha encontrado una falencia estructural, que se basa en la idiosincrasia de la comunidad, la cual justifica la necesidad de vivienda en base a procesos informales e ilegales, desconociendo el *principio de autoridad*, de los lineamientos técnicos – legales, como refiere (Juárez Muñoz, 2017).

La aplicabilidad y obligatoriedad de la norma, carece de elementos de ejecutabilidad debido al proceso denominado “*clientelaje político*”, como indica (Menéndez - Carrión, 1985), el cual, busca aprovechar la necesidad de la población por “legalizar” áreas ilegalmente posesionadas, como refiere (Calderón Cockburn, 2019); además, la falta de ejes de desarrollo, ha generado el desarrollo de procesos migratorios masivos del campo a la ciudad de forma desordenada, lo cual, ha traído como consecuencia el crecimiento urbano desordenado y la ilegalidad como refiere (Sanchez Aguilar, 2015). Esto ha fomentado el desarrollo de una estructura de corrupción bidireccional entre la autoridad y los dirigentes que representan a estas poblaciones, como indica (Arriola Laura , 2019). Las autoridades – durante el periodo entre 1980 hasta el 2010 – ha promovido el desarrollo urbano sin medidas técnico – legales eficientes, obviando la vulnerabilidad intrínseca que se presentan estas áreas con eventos naturales con amenazas hidro - atmosféricas y de geodinámica interna (tectónica y volcánica), que se han exacerbado con el “*Cambio Climático*”, como indica (Carrillo H. & Guadalupe G., 2001).

Muchos de estos fenómenos naturales representan amenazas hidrometeorológica como inundaciones, deslizamientos de tierras y desborde de ríos, son eventos recurrentes en periodos cíclicos, como los originados por el fenómeno ENSO MODOKI, como indican (Zubiaurre Molina, 2006) y (Ashok, 2007); y el fenómeno del “Niño” Canónico (Takahashi & et al, 2014). Además de las amenazas de origen geológica, las cuales han tenido impactos a nivel social, sanitario y económico en el desarrollo histórico - social del Perú, como refiere (Seiner Lizarraga, 2016).

Básicamente, el problema se presenta a nivel de los gobiernos sub – nacionales y locales; los cuales no respetan el marco normativo para el ordenamiento territorial, la gobernanza basada en ecosistemas y el mapeo de vulnerabilidad geográfica, como refiere (Glave, 2012). Muchas de estas vulnerabilidad son generadas por la dinámica socio-política que abona el “*Clientelismo político*”, como refieren (Arriola Laura , 2019, págs. 48 - 50) y (Menéndez - Carrión, 1985, págs. 08 -09) debido a que esta población es “*caudal*” electoral potencial para las autoridades. Lo cual ha permitido el crecimiento de núcleos urbanos con vulnerabilidades estructurales debido a las amenazas intrínsecas a su geomorfología.

La gestión correctiva de riesgo, - en el caso peruano - no cuenta con plataformas de cogobernanza eficientes para su implementación y ejecución, por lo que muchos marcos normativos son aprovechados por una clase política ávida de “*caudal electoral*” mediante la generación de normas anti técnicas y “*populistas*”, como la norma presentada por el congresista de la República del Perú, Héctor Maquera (Proyecto de ley N° 05262/2020-CR. Proyecto de Ley que modifica la Ley N° 28687, ampliando el ámbito de aplicación de la propiedad informal con su inscripción registral hasta el 31 de diciembre de.”, 2020), el cual indica en su artículo N° 02, lo siguiente:

“Los asentamientos humanos [...] informales [...] y toda otra forma posesión, ocupación, y titularidad informal de terrenos con fines urbanos [...] quedaran automáticamente incorporados [...] la Municipalidad Provincial correspondiente tendrán zonificación residencial de alta densidad [...]”. Norma, la cual permite el uso recursos legales para la formalización de propiedades informales en áreas de riesgo y vulnerabilidad ante eventos naturales.

2. La gestión de riesgo en Tacna – Perú:

La implementación de la gestión de riesgo de desastres, se inicia en la región Tacna con la Resolución Gerencial General Regional N° 342-2019/ GOB.REG.TAC del 22 de agosto de 2019; donde se establece el “Plan de Contingencia Regional”, la cual define los procedimientos y definiciones concernientes a la gestión correctiva de riesgo de desastres y planes de mitigación, respuesta y recuperación por parte de la comunidad.

El Programa de las Naciones Unidas (PNUD) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) el año, elaboraron el documento técnico – metodológico para la generación de “*Ciudad Sostenibles*” (INDECI – PNUD – PER/02/051, (2007).) dentro del enfoque de los “*Objetivos del Milenio*”, mediante el cual proponen:

“Diseñar una propuesta de mitigación con el fin de orientar las políticas y acciones de la Municipalidad Provincial de Tacna, de las Municipalidades Distritales y otras instituciones vinculadas al desarrollo urbano de la ciudad, teniendo en cuenta criterios de seguridad física ante peligros naturales y antrópicos; [...] Esto comprende, una profunda evaluación de peligros y de vulnerabilidades en el ámbito territorial del estudio.[...] Identificar acciones y medidas de mitigación y prevención ante los peligros naturales para la reducción de los niveles de riesgo de la ciudad de Tacna [...]” (págs. 16-18).

El documento elaborado por INDECI y PNUD, analiza los contextos y escenarios de *vulnerabilidad* ante eventos naturales y de riesgo en el territorio regional en base a sus características geomorfológicas, dentro del marco de la *gestión correctiva de riesgo de desastre*. Dicho documento, establece una caracterización de áreas críticas, dinámicas sociales y económicas, las cuales proveen escenarios de riesgo definidos y caracterizados. Sin embargo – y pese a contar con la información de vulnerabilidades y escenarios de riesgo – las medidas de *gestión correctiva de riesgo de desastre*, han sido nulas.

La consolidación del riesgo y el incremento de amenazas en la región Tacna, tiene base en la dinámica de la relación socio – política, como lo define (Menéndez - Carrión, 1985), la relación entre “*clientelismo*” y el interés personal o sectario grupal de alguna comunidades, promueven “*círculos viciosos*” de interrelación entre detentados y detentadores del poder, lo cual, a la postre en gestión de riesgos de desastres, produce la

“validación” de intereses que afectan a la seguridad de la comunidad, el medio ambiente y el desarrollo sostenible de la región.

La acción “Populista” en la gobernanza de la gestión de riesgo en la región Tacna, se evidenció en el anuncio del presidente de la República del Perú Ing. Martín Vizcarra Cornejo; quien después de visitar el área afectada por los “Huaycos” producidos en la región Tacna el 22 de febrero del 2020, en la zona denominada “Quebrada del Diablo”. Refiriéndose a esto el presidente, indicó la canalización y desvió de la “Quebrada del diablo” (Diario Correo, 2020). Mientras que el año 2016, el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) el año 2016 establece la reubicación de las viviendas por su alto nivel de vulnerabilidad (Informe Técnico N° A6712: Evaluación geológica - geodinámica en la Quebrada del Diablo. Región Tacna, provincia Tacna, distrito Alto de la Alianza, paraje Quebrada del Diablo, 2016, pág. 17).

. Por tanto, ante la negativa de generar un conflicto social, el presidente Vizcarra, brindó la solución menos técnica a la población. Pese, a que la zona cuenta con historial de eventos de vulnerabilidad ante “huaycos” y sismos (Diario Correo, 2020).

Las amenazas de origen aluvial, se han incrementado por efecto del “Cambio Climático” y la potenciación de riesgos, se ha potenciado por el asentamiento de viviendas y núcleos urbanos en áreas vulnerables cercanas a las riveras de las cuencas principales de la región. La preparación y acciones de mitigación, no son una prioridad para las autoridades de turno. En este sentido, la acción reactiva de las autoridades no permite reducir o mitigar el impacto de riesgo de desastres; más bien, por la laxitud en la erradicación y reubicación de áreas vulnerables, incrementan y potencian el impacto hacia la comunidad. La deficiente programación en el desarrollo de las actividades de limpieza de causas, generación de infraestructura de amortiguamiento y canalización de causas, promueve la rápida colmatación de las “bocatomas” y canales. Resultando en el colapso de la infraestructura hídrica y de contención de excedentes épocas de lluvia, la afectación de vías de comunicación necesarias para la evacuación de personas en condición de vulnerabilidad y el traslado de ayuda y soporte para la “respuesta rápida”.

La institucionalidad y la gobernanza, en materia de gestión de riesgos son pilares endebles en la región Tacna. Los sistemas de soporte técnico de las gestiones de riesgo en los gobiernos locales y el gobierno regional, cuentan con la información técnica de los “análisis de peligro de desastres” para la toma eficiente de decisiones para la reducción de vulnerabilidad y escenarios de riesgo, pero las deficiencias en la articulación, la coordinación, una visión preventiva y fortalecimiento de capacidades transversales (población y técnicos), promueven la inobservancia de las medidas de mitigación, además, que muchas de estas medidas de ordenamiento territorial y reducción de amenazas resulten impopulares para futuros votantes. Por lo cual, no se realizan, ni se le brindan la importancia que estas requieren.

3. La gestión de riesgo y la pandemia de COVID19:

Para (Llerena Lanza & Sanchez Narváez, 2020) la desarticulación entre la estructura estatal y los liderazgos locales, ha contribuido en el acrecentamiento de las brechas de gestión institucional para el desarrollo de una política holística de la gestión de riesgos de desastres. Mientras que para (Escobar, Toro, & Campbell, 2020) indican que la gestión de riesgo de desastres no solo deben considerarse como elementos aislado

a las emergencias sanitarias; debido a que forma parte de un amplio espectro del *riesgo* y *amenaza* para las comunidades, en especial, aquellas que se encuentran con sistemas de prevención y respuesta endebles y golpeados por la emergencia sanitaria.

Para (Osorio Soto, 2020) todo evento de riesgo, considera los aspectos de sinergias en las amenazas que lo circundan, es decir, muchas de la situaciones de riesgos de desastres consideran factores antrópicos, por ello, la pandemia de Covid19 es un factor antrópico que debe considerarse como un elemento adicional y potenciador a un evento de índole natural. Por su parte (Blanchard, 2020) indica que los “*desastres*”, son eventos cíclicos y periódicos, que preceden al ser humano; y que ha sido este (el hombre), quien ha desarrollado sus sistemas de vivienda, producción y expansión en áreas donde estos eventos naturales se desarrollaban, por lo que la afectación a estos medios de vida se han visto afectados.

(Scheuer, 2012), Por su parte indica:

“[...] Lo que se necesita es un enfoque deliberado para analizar y planificar las crisis. [...] ayudar a los gobiernos a prepararse para los desastres salva vidas. El riesgo de desastres a menudo se puede anticipar y desarrollar contingencias. Los recientes desastres naturales a gran escala, [...] nos recuerdan que debemos poner la resiliencia ante las crisis en el centro del desarrollo [...]” (pág. 02).

En tal sentido, el riesgo de desastres a nivel de escenarios complejos – como es la pandemia por Covid19 – tiende a desarrollarse a nivel transversal, pero, que el rol de mitigación y concienciación se ejecuta de forma vertical; es decir, desde la autoridad hacia la población. Sin embargo; la pandemia del Covid19, ha demostrado que la autoridad a nivel de la gobernanza global, nacional y comunitaria (en muchos de los casos), no ha ejecutado el principio básico de la gobernanza, la cual es la comunicación y el asesoramiento técnico; y esto, ha quedado evidenciado en la débil comunicación y acciones para mitigar el riesgo en la comunidad; además de promover el desarrollo de medios técnicos como medida de respuesta, para reducir el impacto en la comunidad, lo cual ha afectado a la fecha la dinámica social, económica y sanitaria, afectando de forma directa a poblaciones vulnerables, lo cual promueve el acrecentamiento de eventos de riesgo y la exacerbación del impacto de eventos naturales en el contexto de la emergencia sanitaria.

(Whaba, Simpson, Campos García, & Toro, 2020), sobre la construcción de resiliencia y gestión de desastre en el escenario de Covid19 refieren:

“[...] En general, los sistemas de planificación, preparación para emergencias y prestación de servicios de los gobiernos nacionales y locales se están probando en todo el mundo de una manera sin precedentes. Esto revela acciones urgentes adicionales que aún deben tomarse para desarrollar la resiliencia. En general, todos debemos estar preparados para los desastres, ya sean naturales, tecnológicos o biológicos. [...]”. (p. 02).

En síntesis, los desastres naturales basan su impacto en los medios antrópicos y son potenciados por eventos de índole natural. Los impactos de eventos pandémicos y el incremento de “*enfermedades emergentes*” se incrementa con los efectos del *cambio climático*, y son – en efecto- potenciados por la acción del hombre (Organización Mundial

de la Salud (OMS), 2003), debido a que las relaciones simbióticas en el ecosistema han sido alteradas, por tanto, la gestión de riesgo de desastre considera que los desastres han dejado de lado la acción meramente natural, para considerar la interacción del hombre como *agentes* promotores de su *auto – vulnerabilidad*, debido a la auto – exposición al peligro; sin considerar los factores de auto-preservación y reducción de las amenazas de eventos climáticos, ambientales, naturales, sanitarios y zoonóticos.

La introducción de agentes exógenos en el ecosistema, vienen generando la modificación dramática y constante de los ciclos naturales a nivel mundial, esta interacción con agentes biológicos modificados, promueve la generación de resistencia en los microorganismos que afectan al humano y a la flora y fauna que le sirven de consumo, como los que habitan en la naturaleza. Los agentes patógenos; vienen presentando continua evolución, mutación y adaptación a las “*barreras*” generadas por el hombre, lo que promueve la complejidad y variabilidad de los escenarios de riesgo.

Otro factor fundamental, es al deficiente gobernanza territorial, que ha permitido – y en el caso peruano- promueve la expansión de zonas urbanas generando mayores volúmenes de segregación de desechos orgánicos e inorgánicos – muchos de ellos con agentes biológicos y patógenos - interactúan con especies animales de consumo y que a su vez estas se relacionan con especies endémicas y migratorias, las cuales consumen estos elementos, portando nuevos agentes infecciosos, convirtiéndose en huéspedes y vectores de estos agentes patógenos. La cadena trófica, permite la generación de mutaciones y adaptaciones de los patógenos, promoviendo la aparición de *enfermedades emergentes* en áreas de vulnerabilidad socioeconómica. La falta de sistemas de “detección” y “alerta temprana” ante estos agentes en áreas vulnerables, complejiza la amenaza de riesgos y deteriora la capacidad para evaluar riesgos.

Muchas de estas poblaciones con vulnerabilidad socioeconómica, habitan en las periferias de las urbes, donde - por lo general – se desarrollan eventos naturales, que generan amenazas naturales, incrementando su grado de exposición y reduce la *capacidad de afrontamiento* ante un evento de desastre o amenaza, imposibilitando la *capacidad de transferencia del riesgo* (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres (UNISDR), 2009, págs. 05, 34). En tal sentido – actualmente- la gestión de riesgo y mitigación del riesgo debe considerar los escenarios químicos, biológicos, radioactivos y nucleares o CBRNE (Federal Emergency Management Agency - FEMA, 2019, pág. 05) - por sus siglas en inglés – y la interacción con los eventos de *amenaza natural*.

4. *La sensibilización y concientización como herramienta de comunicación de prevención de desastre en evento pandémico – Covid19:*

En términos de la (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres (UNISDR), 2009) la sensibilización consiste en:

“El grado de conocimiento común sobre el riesgo de desastres los factores que conducen a éstos y las acciones que pueden tomarse individual y colectivamente para reducir la exposición y la vulnerabilidad frente a las amenazas [...] La concientización pública es un factor fundamental para la reducción eficaz del riesgo de desastres. [...] desarrollo de acciones

comunitarias o participativas, al igual que la promoción por parte de funcionarios públicos de alto nivel y líderes comunitarios” (pág. 11).

En tal sentido, el conocimiento y la difusión de conocimientos por parte de la autoridad a la población, consiste en promover la parte funcional del proceso de mitigación y reducción del riesgo, mediante acciones preventivas y correctivas, las cuales apoyen una eficiente cogobernanza desde el gobierno nacional, gobiernos sub-nacional y liderazgos locales.

Esta interacción de mensaje erróneos se iniciaron con las declaraciones del director de la Organización Mundial de la Salud Dr. Theodor Ghebreyesus, en la cual indicaba que: *“La OMS no recomienda el uso de mascarilla para la población”* (NIUS, 2020), además de las declaraciones en los medios de comunicación, que indicaban: *“Los ‘expertos’ italianos indican que el Covid19, es un nuevo tipo de gripe; y es menos letal que la influenza común”* (RTVE, 2020).

A nivel de Perú, la ministra de salud del Perú Dra. Elizabeth Hinostroza, indicó:

“[...] hoy que no es recomendable colocarse mascarilla para prevenir el contagio del coronavirus [...] No es necesario el uso de mascarillas. Las mascarillas son indicadas para el personal de salud que atiende a un paciente infectado, así como para aquellos que ya están infectados” (Hinostroza, 2020). Por su parte, el presidente Martín Vizcarra Cornejo indicaba: *“No me he hecho ningún test de Covid19, porque no tengo ninguno de los síntomas”* (Vizcarra Cornejo, 2020)³.

A nivel de Tacna, como define (Osorio Soto, 2020) indica; *“[...] la deficiente comunicación por parte de los encargados de gestión de riesgo del Gobierno Regional de Tacna [...]”* (págs. 10 - 12). En el cual cita las declaraciones de las autoridades sanitarias, políticas y de gestión de riesgo en la región, haciendo el análisis de la detección de paciente portador en tránsito por la región, que dio positivo en Ñuble - Chile.

Por su parte (Gaona J. M., 2020), refiere: *“Hay una diferencia fundamental entre informar y hacer propaganda. Lo que han hecho nuestras autoridades (en España) han preferido hacer propaganda”*. En efecto, las deficiencias comunicacionales para gestión efectiva de la crisis sanitaria por parte de las autoridades han contribuido en el incremento de los escenarios de riesgo y la complejidad en las *evaluaciones de riesgo*.

La desinformación generada por las autoridades, no se basa en una actitud de desconocimiento, debido a que existían protocolos pandémicos por agentes patógenos – víricos aéreos previos, como fue la crisis sanitaria por la influenza H1N1 del año 2005, en cual, la (OMS, 2005) estableció una guía sanitaria y de respuesta a nivel global. En Perú, la directiva sanitaria fue formulada por el Ministerio de Salud (MINSA) el año 2005. Por tanto, la evidencia técnica y científica para agentes virales aéreos, no eran nuevos para los operadores de salud y los miembros de los gobiernos nacionales y sub-nacionales.

La difusión técnico - científica sobre el Covid19, se venían emitiendo por periodistas, médicos e investigadores como (Jimenez , 2020), (Fuente , 2020) y (Gaona

³ ATV. 25 de marzo 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=vfqEdoV16Ho>

J. , 2020), desde el mes de febrero del 2020, emitían información sobre la diseminación, cuadros clínicos y comportamiento de la pandemia de Covid19 a nivel mundial. Además de las medidas sanitarias para la gestión correctiva de riesgo en los escenarios de diseminación comunitaria del virus de Sars CoV2.

5. *La respuesta, como mecanismo de la plataforma nacional/ local para la reducción de riesgo en evento pandémico:*

Una de las fases del “Ciclo de desastres” es la respuesta la cual nos proporciona los elementos técnico – metodológicas para atender eventos donde la vida humana se encuentra amenazada por acción de eventos naturales, climáticos y biológicos – cuando han fallado las medidas de *mitigación, prevención y gestión correctiva del riesgo*.

La acción de respuesta amerita tener en consideración una serie de elementos para salvaguardar la capacidad operativa de respuesta y la integridad de los respondedores (personal de rescate), sobre todo en los eventos de *riesgo múltiple y crisis compleja*. Los eventos de riesgo originados por amenazas de origen natural, climático y socio-culturales, políticas y biológicos incrementan el *grado de exposición* de las poblaciones en condición estructural de vulnerabilidad.

Por tanto, el Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG) – entidad del sistema de Naciones Unidas, adscrita a la Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) – han generado lineamientos y directrices para la atención de *primera respuesta* en eventos desastres, dentro de lo establecido en el Marco de Sendai (2015). Sin embargo, la Guía Operativa 2020 - (INSARAG - OCHA, 2020), establece la coordinación de los agentes de primera respuesta, los equipos USAR (Equipos de búsqueda y rescate urbano) nacionales, como primera línea de respuesta ante eventos de desastre. Por ello (Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), 2020), ha recomendado la implementación de tres ejes estratégicos a nivel mundial; y son: contener la propagación del Covid19; reducir el deterioro del capital humano y fortalecer los sistemas de apoyo humanitario (Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), 2020, págs. 06-07).

La Guía Operativa 2020 - (INSARAG - OCHA, 2020), establece determinar y evaluar las necesidades de sus equipos de respuesta ante eventos de desastre, por tanto, las autoridades de gestión de riesgo de desastre deben dotar a las unidades de los dispositivos y herramientas adecuadas para responder ante un evento de desastre (INSARAG - OCHA, 2020, pág. 06). Asimismo, se consigna el equipamiento necesario para las unidades de rescate y respuesta.

En el caso peruano los eventos de desastres con *riesgo múltiple*, no han considerado la dinámica de atención en poblaciones con afectación vírica, de alta transmisión comunitaria. La gestión correctiva de riesgo y el fortalecimiento de las capacidades operativas y técnicas a nivel de primera respuesta en Perú, es crítica. La falta de Equipamiento de Protección Personal (EPP), la fragilidad y precariedad de los sistemas de coordinación entre las unidades y una débil capacidad técnica de los encargados de la gestión de riesgo, incrementan la vulnerabilidad de las unidades operativas y de la comunidad.

Los eventos naturales en Perú, cuentan con una dinámica temporal y cronológica, por tanto existe la evidencia para programar el fortalecimiento de estas unidades. La dinámica de los eventos naturales, se han potenciado por el “Cambio Climático” y la exacerbación de los fenómenos estacionales como el “Niño (ENSO) Modoki” y el “Niño Canónico”. Además de los eventos naturales geodinámica interna como sismos y erupciones volcánicas que afectan a la costa peruana. En el caso de Tacna, los eventos hidrometeorológicos, han aumentado, con consecuencias de afectación a la población y a la *infraestructura crítica* (Junta Interamericana de Defensa, 2018, pág. 08) *e instalaciones vitales* (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres (UNISDR), 2009, pág. 20), como refiere (Osorio Soto, 2020), la afectación de los eventos naturales potenciará la expansión comunitaria del Sars CoV2, indicando:

“[...] Los datos establecidos Tabla 01, los meses críticos de contagio estarían entre enero – febrero 2021 y entre mayo – junio 2021, esto debido a la afectación en la ciudad por las lluvias e inundaciones generadas por el “Cambio Climático” y exacerbado por el fenómeno del “Niño (Enso) Modoki”, el cual ya ha generado variaciones pluviométricas que han afectado el desarrollo de las lluvias en la cabecera de la desierto de Atacama. Con lo cual, el colapso de sistemas de servicios públicos, como electricidad, comunicaciones, médicos y servicios de agua y alcantarillado es una constante. Los años en que se ha desarrollado el fenómeno del “Niño (Enso) Modoki”, han generado inviernos más fríos, donde la tasa de Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs) se incrementa en 230% al promedio normal. El colapso de los sistemas de agua y desagüe, generaran 02 impactos directos, los cuales son: limitantes de acceso a agua potable para higiene; y el colapso de desagües, lo cual promueve la particularización de heces fecales. Y conforme al estudio (Sravanthi Parasa, Madhav Desai, Viveksandeep Thoguluva Chandrasekar, & al, 2020) [...] Como ocurre en todo evento [...] - CBRNE [...] la propagación por heces con carga viral durante los eventos naturales es una posibilidad de alto impacto. [...]” (Osorio Soto, 2020, pp. 08 - 09).

En tal sentido, las autoridades regionales y locales no han comprendido la importancia de informarse para la mejora de los protocolos, con estudios como los de (Hernández, 2003), (Castro , 2018), (Qun Li, 2020), (Bourouiba, 2020), et al. Con lo cual, podrían generación la preparación efectiva para reducir el impacto de los desastres naturales en los equipos de primera respuesta y la concientización / sensibilización de la población, para mitigar los escenarios de riesgo y las consecuencias subyacentes a los eventos de desastre.

La gestión correctiva en Tacna, tiene pilares endebles, como menciona (Menéndez - Carrión, 1985), el “*Clientelismo*”, la improvisación y la falta de capacidad técnica y de interés en el bienestar común, lo que se traduce en lo afirmado por (Gaona J. M., 2020); lo cual es: “*La autoridad prefiere la propaganda a la información*”. Cabe indicar que a la fecha, la región Tacna no ha generado protocolos de respuesta ante emergencias por desastres naturales.

CONCLUSIONES:

Conforme al documento emitido por la (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2020) establece el rol fundamental del gobierno sub nacional (distrital, local y regional) en la respuesta a los eventos de riesgo y crisis sanitarias. En el caso particular de Tacna, podemos concluir:

- a) La necesidad mejorar los procesos de detección, trazado y monitoreo de la infección, como indica (Aguilar Ramírez, 2020).
- b) fomentar la fiabilidad del “cerco epidemiológico”, es primordial para reducir el factor “R” y el factor “K” (Akira, Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases, Kucharski, & Funk, 2020). El uso de pruebas serológicas es el menos indicado para proveer información real, debido a que como refiere (Michael Hoelscher, 2020) y (Cheng, Jian, Liu, & et al, 2020), los pacientes asintomáticos, son los principales y masivos vectores de contagio. La estrategia sanitaria emitida por el gobierno nacional y los gobiernos sub-nacionales han presentados falencias de determinación porcentual de infectividad, como refiere (Castro , 2018), impactando de forma directa en la gestión correctiva de riesgo de desastres.
- c) La debilidad de generar herramientas tecnológicas interconectadas para la difusión de información de contagios en tiempo real (Kahn, 2020) y (Lauer & et al, 2020) pretenden establecer datos reales y soporte para generación de contramedidas de mitigación del riesgo de contagio. La capacidad de aplicar esta tecnología en el trazado, identificación, focalización y monitoreo de pacientes y portadores ha sido el factor determinante del incremento de contagios en la región, debido – entre otras cosas- a la falta de capacitación y gestión por parte de las autoridades al momento de desarrollar protocolos y ejecutar acciones.
- d) Considerar la mejora de los procesos de cogobernanza, resiliencia y gestión correctiva del riesgo; mediante la implementación de medidas técnicas que permitan mejorar la respuesta de las unidades de rescate urbano ante los eventos naturales como establecen los documentos técnicos de (INSARAG - OCHA, 2020) y los estudios de (Bourouiba, 2020), (Rafart, 2001), (Kahn, 2020), (Lauer & et al, 2020), (Osorio Soto, 2020) et al, para la mejora de los protocolos de respuesta ante eventos de desastre. Acorde a los objetivos planteados por el Marco de Sendai.
- e) Considerar los eventos de desastres como eventos CBRNE; y por tanto mejorar la política de “*Alerta Temprana*” que permitan fomentar mecanismos eficientes de reducción del riesgo desastres.
- f) En base a la naturaleza del desastre; podemos indicar – como refiere (Blanchard, 2020) – que los desastres no son naturales; son la interacción del hombre, que promueven la afectación a sus medios de subsistencia que ven en los eventos naturales una amenaza.

BIBLIOGRAFÍA

- Bourouiba, L. (12 de Mayo de 2020). *Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19*. doi:2020;323(18):1837-1838. doi:10.1001/jama.2020.4756
- Aguilar Ramírez, P. E. (2020). Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después. *Horizonte Médico*, 2(20), e1231.
doi:https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.14
- Akira, E., Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases, Kucharski, A., & Funk, S. (2020). Estimating the overdispersion in COVID-19 transmission using outbreak sizes outside China. *Wellcome Open*, 05(67), 04.
doi:https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15842.3

- Arriola Laura , A. (2019). La urbanización selectiva. Un estudio de la respuesta estatal a las invasiones de tierras y al tráfico de terrenos en zonas urbanas marginales de Lima. *Tesis Profesional*, 15 -20. Lima, Perú. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15727/ARRIOLA_ADDIER_URBANIZACION_SELECTIVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ashok, K. ,. (2007). El Niño Modoki y su posible teleconexión. *Revista de investigación geofísica: océanos*, 112(C111), 148 - 227. doi:doi:10.1029/2006JC003798
- Blanchard, K. (2020). Disaster are not natural. *Preventionweb UNDRR*, 02 -03. Obtenido de <https://www.preventionweb.net/experts/oped/view/61996>
- Calderón Cockburn, J. (2019). El Estado y la informalidad urbana. Perú en el siglo xxi. *PLURIVERSIDAD*, 3(45), 45 - 64. doi:DOI: <https://doi.org/10.31381/pluriversidad.v3i3.2234>
- Carrillo H., N., & Guadalupe G., E. (2001). Desastres naturales y su influencia en el medio ambiente. *Revista de Investigación de la facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas - UNMSM*, 04(07), 05 - 07. Obtenido de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/download/4658/3733/0>
- Castro , M. (27 de diciembre de 2018). Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. *Revista Medica Clinica Las Condes*, 30, 50-65. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.12.002>
- Cheng, Jian, Liu, & et all. (2020). *Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset*. doi:10.1001/jamainternmed.2020.2020
- Diario Correo. (22 de febrero de 2020). Huaicos dejaron un total de 21 personas heridas en Tacna. *Huaicos dejaron un total de 21 personas heridas en Tacna*. Obtenido de <https://diariocorreo.pe/edicion/tacna/un-total-de-21-personas-resultaron-heridas-en-el-huaico-933049/>
- Diario Correo. (22 de febrero de 2020). Tacna en emergencia: Huaico ingresa a viviendas y arrastra vehículos. *Tacna en emergencia: Huaico ingresa a viviendas y arrastra vehículos*. Obtenido de <https://diariocorreo.pe/edicion/tacna/huaico-en-tacna-emergencia-en-la-ciudad-de-tacna-por-activacion-de-quebrada-huaico-ingresa-a-viviendas-y-arrastra-vehiculos-quebrada-del-diablo-lluvias-cerro-intiorko-video-noticia/>
- Escobar, M., Toro, J., & Campbell, J. (2020). Hablemos de la gestión del riesgo durante la COVID-19. *América Latina y el Caribe. Oportunidades para todos*, e02-03. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/hablemos-de-la-gestion-del-riesgo-durante-la-covid-19>
- Estrategia Internacional para la Reducción de Riesgo de Desastres (UNISDR). (2009). *Terminología de Riesgo de Desastres*. Ginebra, Suiza: ONU. Obtenido de https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
- Federal Emergency Magnment Agency - FEMA. (2019). *Chemical, Biological, Radiological and Nuclear response*. Estados Unidos. Obtenido de

<https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/2019-CSSS-FEMA-CBRN-Overview-508.pdf>

- Francisco, D. G. (02 de mayo de 2020). Asintomáticos 80% de los casos con la COVID-19 en el mundo. (L. Y. Betancourt, Entrevistador) Informed. Obtenido de <https://temas.sld.cu/coronavirus/2020/05/02/asintomaticos-80-de-los-casos-con-la-covid-19-en-el-mundo/>
- Fuente , P. (18 de marzo de 2020). CoVid19. Madrid, España. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=wWm_zBeCeTk&t=81s
- Gaona, J. (30 de marzo de 2020). 2020 Estado de Alarma en España. CORONAVIRUS COVID-19: Lo que nadie te cuenta. Madrid, España. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=Batd6zmISxE>
- Gaona, J. M. (01 de octubre de 2020). Informe CoVid. (I. Jimenez , Entrevistador) Mediaset-España. Telecinco, Madrid. Obtenido de https://www.mitele.es/programas-tv/informe-covid/especiales/programa-3-40_1008625075027/player/
- Glave, M. (2012). Ordenamiento territorial y desarrollo en el Perú: Notas conceptuales y balance de logros y limitaciones. Desarrollo rural y recursos naturales. . *Revista PUCP*, 123-165. .
- Hernández, G. (Diciembre de 2003). SARS: epidemiología y mecanismos de transmisión. *Medicina Intensiva*, 27(10), 686-691. Obtenido de <https://www.medintensiva.org/es-sars-epidemiologia-mecanismos-transmision-articulo-13055984>
- Hinostroza, E. (06 de marzo de 2020). Coronavirus: ministra de Salud asegura que no es necesario uso de mascarillas. (Andina.pe, Entrevistador) Agencia de Noticias "Andina". Lima. Obtenido de <https://andina.pe/AGENCIA/noticia-coronavirus-ministra-salud-asegura-no-es-necesario-uso-mascarillas-787306.aspx>
- INDECI – PNUD – PER/02/051. ((2007).). *Programa de prevención y medidas de mitigación ante desastres en la ciudad de Tacna*. Lima: PNUD.
- INSARAG - OCHA. (2020). *Guide preparedness and response* (Vol. II). Ginebra, Suiza: OCHA-UN.
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET). (2016). *Informe Técnico N° A6712: Evaluación geológica - geodinámica en la Quebrada del Diablo. Región Tacna, provincia Tacna, distrito Alto de la Alianza, paraje Quebrada del Diablo*. Lima: INGEMMET. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12544/1193>
- Jimenez , I. (16 de febrero de 2020). Coronavirus y conspiración. (15). Madrid, España. Obtenido de https://www.mitele.es/programas-tv/cuarto-milenio/temporada-15/Programa-616-40_1008283075038/player/
- Juárez Muñoz, C. (2017). Análisis del delito de desobediencia y resistencia a la autoridad en la legislación peruana. *Revista de Investigación UAP*, 01 - 18. doi:<http://dx.doi.org/10.21503/lex.v15i20.1443>
- Junta Interamericana de Defensa. (2018). *Estudio sobre Protección de Infraestructura Crítica (CIP) en caso de desastre natural*. Washington, Estados Unidos de América: Organización de Estados Americanos OEA. Obtenido de <http://scm.oas.org/pdfs/2018/CP39205SINFORME.pdf>

- Kahn, J. y. (2020). *Seguimiento digital de contactos para la respuesta a una pandemia : orientación sobre ética y gobernanza*. Baltimore, Estados Unidos: Johns Hopkins University Press.
- Lauer, S., & et all. (2020). The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Annal of internal medicine*. doi:<https://doi.org/10.7326/M20-0504>
- Llerena Lanza , R., & Sanchez Narváez, C. (2020). Emergencia, gestión, vulnerabilidad y respuestas frente al impacto de la pandemia COVID-19 en el Perú. *SciELO*(01), 03 -04. doi:<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.94>
- Maquera Chavez , H. S. (14 de setiembre de 2020). Proyecto de ley N° 05262/2020-CR. Proyecto de Ley que modifica la Ley N° 28687, ampliando el ámbito de aplicación de la propiedad informal con su inscripción registral hasta el 31 de diciembre de.". Lima, Perú: Congreso de la República del Perú. Obtenido de http://www2.congreso.gob.pe/sicr/tradocestproc/Expvirt_2011.nsf/visbusqptramdoc1621/05262?opendocument
- Medina Castro, J. (20 de diciembre de 2020). Lluvia causó accidentes de tránsito, inundaciones y daños en Tacna. (L. Ferrer, Entrevistador) La República. Tacna. Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/2020/12/29/lluvia-causo-accidentes-de-transito-inundaciones-y-danos-en-tacna-lrsd/>
- Menéndez - Carrión, A. (septiembre de 1985). Clientelismo electoral y barriadas: Perspectiva y Análisis. *Instituto de Estudios Peruanos*, 05(02), 08 - 15. Obtenido de <http://lanic.utexas.edu/project/laoap/iep/ddt005.pdf>
- Michael Hoelscher, M. P. (2020). Transmisión de la infección 2019-nCoV desde un contacto asintomático en Alemania. *The New England Journal of Medicine*(382), 970-997. doi:DOI: 10.1056 / NEJMc2001468
- Ministerio de Salud del Peru. (2005). Directiva Epidemiologica Influenza H1N1. *Directiva Epidemiologica Influenza H1N1*. Lima, Peru.
- NIUS. (06 de abril de 2020). La OMS no recomienda el uso de mascarillas para la población: "Deben priorizarse para los sanitarios". *La OMS no recomienda el uso de mascarillas para la población: "Deben priorizarse para los sanitarios"*, pág. e18. Obtenido de https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/oms-no-recomienda-uso-mascarillas-poblacion-deben-priorizarse-para-sanitarios-coronavirus-covid-19_18_2926620291.html
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres (UNISDR). (2009). *Terminología de Riesgo de Desastres*. Ginebra, Suiza: ONU. Obtenido de https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
- Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA). (2020). *Plan de Respuesta Humanitaria CoVid19*. Ginebra, Suiza: OCHA- UN. Obtenido de https://www.unocha.org/sites/unocha/files/GHRP-COVID19_Abridged_SP.pdf
- OMS. (2005). *Plan de acción estratégico de la OMS para la gripe pandémica*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/StartAcPlanES.pdf?ua=1>

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). Declaración de Sendai. *Resolución aprobada por la Asamblea General el 3 de junio de 2015*, (págs. 02-04). Sendai. Obtenido de <https://undocs.org/es/A/RES/69/283>
- Organización de las Naciones Unidas. (21 de enero de 2014). Resolución A/RES/68/202. *La sostenibilidad de la deuda externa y el desarrollo*, 14 - 17. Monterey, Mexico. Obtenido de <https://undocs.org/es/A/RES/68/202>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2003). *Cambio climático y salud humana: riesgos y respuestas: Resumen*. Ginebra: OMS. Obtenido de <https://www.who.int/globalchange/publications/en/Spanishsummary.pdf?ua=1>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (24 de julio de 2020). *El papel de los gobiernos locales en la Pandemia del CoVid19*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/24-7-2020-gobiernos-locales-frente-pandemia-covid-19-epidemia-dengue>
- Osorio Soto, G. (2020). ¿Qué nos espera? “Proyección del CoVid19 en la región Tacna en evento de desastre natural generados por el “Cambio Climático” y eventos tectónicos”. *Academia*, 08 - 10. Obtenido de https://www.academia.edu/44185417/_Qu%C3%A9_nos_espera_Proyecci%C3%B3n_del_CoVid19_en_la_regi%C3%B3n_Tacna_en_evento_de_desastre_natural_generados_por_el_Cambio_Clim%C3%A1tico_y_eventos_tect%C3%B3nicos_
- Osorio Soto, G. (2020). Pandemia e Historia: “Revisión histórico-Técnica de la Pandemia de CoVid19 en Tacna – Perú entre febrero del 2020 a septiembre del 2020.”. *Academia*, 09-10. Obtenido de https://www.academia.edu/44176210/Pandemia_e_Historia_Revisi%C3%B3n_hist%C3%B3rica_T%C3%A9cnica_de_la_Pandemia_de_CoVid19_en_Tacna_Per%C3%BA_entr_e_febrero_del_2020_a_septiembre_del_2020_
- Qun Li, M. X. (26 de marzo de 2020). Dinámica de transmisión temprana en Wuhan, China, de neumonía infectada por coronavirus novedoso. *The New England Journal of Medicine*(382), 1199-1207. doi:10.1056 / NEJMoa2001316
- Rafart, J. V. (2001). Inmunidad colectiva o de grupo. (E. BV, Ed.) *Vacunas*, 2(1), 22 - 29. doi:[https://doi.org/10.1016/s1576-9887\(01\)70229-4](https://doi.org/10.1016/s1576-9887(01)70229-4)
- Rosales, M. (2009). Buen Gobierno Local y Capacidades Endógenas para el Desarrollo en América Latina. *Gobernanza Urbana y Desarrollo Local.*, 53 -100.
- RTVE. (25 de febrero de 2020). Los expertos italianos subrayan que el coronavirus es "un tipo de gripe". (L. Mila, Entrevistador) Radio television Española - RTVE. Madrid. Obtenido de <https://www.rtve.es/alacarta/videos/los-desayunos-de-tve/expertos-italianos-subrayan-coronavirus-tipo-gripe/5522539/>
- Sanchez Aguilar, A. (2015). Migraciones Internas en el Perú. En A. Sanchez Aguilar, *Migraciones Internas en el Perú* (págs. 21 - 35). Lima, Peru: Organización Internacional para las migraciones (OIM). Obtenido de https://peru.iom.int/sites/default/files/Documentos/Migraciones_Internas.pdf
- Sánchez Zavaleta, C. A. (enero/marzo de 2016). Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y*

Salud Publica, 33(01), 128 - 138.

doi:<https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.2014>

- Scheuer, J. (2012). Lo que llamamos desastres "naturales" no son naturales en absoluto. *PNUD*, e01. Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/en/home/ourperspective/ourperspectivearticles/2012/10/12/what-we-call-natural-disasters-are-not-natural-at-all-jo-scheuer/>
- Seiner Lizarraga, L. (2016). "Historia de los sismos en el Perú: Catálogos: Siglos XVIII - XIX". En L. Seiner Lizarraga, *"Historia de los sismos en el Perú: Catálogos: Siglos XVIII - XIX"* (págs. 415-420). Lima: Universidad de Lima.
- Takahashi, k., & et al. (2014). Las diversas facetas de El Niño y sus efectos en la costa del Perú. En S. &. González Molina, & S. &. González Molina (Ed.), *El Perú frente al cambio climático: Resultados de investigaciones franco-peruanas*. IRD (págs. 125 - 142). Lima, Lima, Peru: IRD Éditions. doi:doi:10.4000/books.irdeditions.19877
- Tonconi Quispe, J. (03 de 10 de 2020). Fiscalía investiga a gobernador Tonconi por falta de prevención ante lluvias. *Fiscalía investiga a gobernador Tonconi por falta de prevención ante lluvias*. (Diario Correo, Entrevistador) Diario Correo. Empresa editora Correo, Tacna. Obtenido de <https://diariocorreo.pe/edicion/tacna/fiscalia-investiga-gobernador-tonconi-por-falta-de-prevencion-ante-lluvias-934223/>
- UNDPA- UNEP. (2015). *"Natural Resources and Conflict: Guide for mediations Practitioners"*. UNDP- UNEP, United Nations Department of Political Affairs . New York: United Nations Department of Political Affairs and United Nations Environment Programme.
- Vizcarra Cornejo, M. (25 de marzo de 2020). No me hecho el test de CoVid, no tengo ninguno de los síntomas. (A. Noticias, Entrevistador) ATV. Lima. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=vfqEdoV16Ho>
- Whaba, S., Simpson, A., Campos García, A., & Toro, J. (07 de abril de 2020). La preparación puede dar sus frutos rápidamente: financiamiento para desastres y COVID-19. *Ciudades Sostenibles*, 02. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/preparedness-can-pay-quickly-disaster-financing-and-covid-19>
- Wiersinga, J., & et all. (2020). Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA*. doi:10.1001/jama.2020.12839
- Zubiaurre Molina, I. (2006). La señal de El Niño Modoki en la estratosfera. *Tesis Doctoral*, 20 - 37. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/44145/1/T39042.pdf>