



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Escuela de Pregrado  
Carrera de Geografía

# **ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE EN LA POBLACIÓN FLOTANTE CHILENA EN REPÚBLICA DOMINICANA.**

Memoria para optar al título de Geógrafo

**Jaime Carbonel Calderón**

Profesor Guía: Carmen Paz Castro

SANTIAGO – CHILE

2022

## **Agradecimientos**

*Con tristeza y nostalgia de cerrar este proceso, pero a la vez esperanza y alegría de nuevos desafíos, me gustaría ante todo agradecer a todos y todas que compartieron conmigo estos años tan maravillosos de autodescubrimiento, en especial a mi familia, madre, padre, hermano, hermanas y sobrinos que estuvieron conmigo en mis momentos más difíciles.*

*Gracias a la profesora Carmen Paz Castro por su disposición y por guiarme en este paso final.*

*Gracias a quienes compartieron y estuvieron conmigo, quizá no sabiendo, pero ayudándome en momentos complicados de mi vida, así que muchísimas gracias a todas las personas extraordinarias que he conocido estos años.*

*“And be a simple kind of man*

*Oh be something you love and understand”*

R. Van Zant & G. Rossington

## Índice de contenidos

Capítulo 1: Presentación.....	8
1.1 Introducción.....	8
1.2 Planteamiento del problema .....	10
1.3 Área de estudio .....	14
1.3.1 Antecedentes generales .....	14
1.3.2 Turismo en el país .....	16
1.3.3 El país de acuerdo a rankings de riesgo global.....	17
1.3.4 Antecedentes territoriales .....	18
1.3.5 Amenaza sísmica. ....	19
1.3.6 Amenaza hidrometeorológica .....	20
Ciclones tropicales. ....	20
Amenaza de inundación.....	23
Amenaza por remociones en masa.....	25
1.4 Objetivos .....	28
1.4.1 Objetivo general: .....	28
1.4.2 Objetivos específicos:.....	28
Capítulo 2: Marco conceptual y metodológico.....	29
2.1 Marco Conceptual.....	29
2.1.1 Riesgo.....	29
2.1.2 Amenaza. ....	30
2.1.3 Vulnerabilidad.....	31
2.1.4 Resiliencia.....	33
2.1.5 Exposición.....	33
2.1.6 Percepción al riesgo.....	34
2.2 Metodología.....	36
2.2.1 Análisis de amenazas.....	36
2.2.2 Análisis socio - demográfico y percepción del riesgo .....	36
Capítulo 3: Resultados .....	40
3.1 Amenazas de origen natural .....	40
3.1.1 Amenaza de ciclones tropicales .....	40
3.1.2 Amenaza por inundaciones .....	46
3.1.3 Amenazas por deslizamientos.....	48
3.1.4 Turismo frente a amenazas.....	51

3.2 Población flotante chilena en República Dominicana .....	53
3.2.1 Análisis exploratorio .....	53
Conocimiento de amenazas. ....	58
Exposición y episodios de emergencia.....	60
3.3.2 Segmentación del turista chileno. ....	62
Conocimiento de amenazas y cantidad de veces en el país.....	66
3.3.3 Análisis de la percepción del riesgo. ....	67
Preparación.....	68
Percepción. ....	69
Percepción respecto al cambio climático.....	71
Comportamiento.....	73
Gestión de riesgo .....	74
Cuadro resumen .....	77
Capítulo 4: Discusión y conclusión.....	79
Discusión .....	79
Conclusión .....	81
Bibliografía.....	83
Anexos.....	92

## **Índice de figuras**

Figura 1. Gráfico turistas en el mundo (en millones). Fuente: Nieto et al. (2016) .....	10
Figura 2. Salidas de chilenos al exterior por región mundial (2012 – 2019). .....	11
Figura 3. Turismo emisor de chilenos al Caribe y Centroamérica (2013 – 2019). .....	12
Figura 4. Área de estudio, República Dominicana.....	15
Figura 5. Índice de Riesgo Climático.....	17
Figura 6: Índice de Riesgo Mundial.....	18
Figura 7. Sismos en República Dominicana (1995 – 2021).....	20
Figura 8. Formación de huracán. ....	21
Figura 9. Ciclones Tropicales en República Dominicana (1990-2021). ....	23
Figura 10. Inundaciones en República Dominicana (1985 – 2016). ....	25
Figura 11. Deslizamientos en República Dominicana. ....	27
Figura 12. Mapa de amenazas por vientos huracanados para Periodo de Retorno de 50 años.        42	
Figuras 13. a) Mapa de peligrosidad a huracanes. b) Mapa trayectoria huracanes 2017. 43	
Figuras 14. Ecosistemas costeros y marinos de la región Este de la República Dominicana 44	
Figura 15. Mapa de amenaza de marejadas ciclónicas.....	45
Figura 16. Mapa de amenaza por inundación para Periodo de Retorno de 50 años.....	47
Figura 17. Distribución de zonas inundables.....	48
Figura 18. Mapa de amenaza por deslizamientos ocasionado por precipitaciones. ....	50
Figura 19. Amenaza por deslizamientos. ....	51
Figura 20. Áreas de interés turístico. ....	52
Figura 21. Comuna de Residencia.....	53
Figura 22. Nivel educacional.....	54
Figura 23. Ocupación de la población flotante. ....	54
Figura 24. Nivel de ingresos del grupo familiar. ....	55
Figura 25. Motivo de visita .....	56
Figura 26. Lugar de alojamiento- .....	56
Figura 27. Mes de visita a República Dominicana.....	57
Figura 28. Áreas más visitadas por chilenos.....	58
Figura 29. Amenazas identificadas en República Dominicana. ....	59
Figura 30. Amenazas identificadas en el lugar visitado.....	59
Figura 31. Nube de términos, “información de amenazas”.....	60
Figura 32. Nube de términos, “dónde acudir ante ocurrencia de desastres”. ....	61

Figura 33. Perfiles de población flotante chilena en República Dominicana.....	64
Figura 34. Cantidad de veces que visitado República Dominicana por segmentos.....	66
Figura 35. Identificación de amenazas en República Dominicana por segmentos. ....	67
Figura 36. Preparación República Dominicana con relación a desastres.....	68
Figura 37. Preparación República Dominicana con relación a desastres por segmentos.	68
Figura 38. Preparación. ....	69
Figura 39. Preparación por segmentos. ....	69
Figura 40. Percepción.....	70
Figura 41. Percepción por segmentos. ....	71
Figura 42. Percepción respecto al cambio climático .....	72
Figura 43. Percepción respecto al cambio climático por segmento. ....	72
Figura 44. Comportamiento. ....	73
Figura 45. Comportamiento por segmento.....	74
Figura 46. Gestión de riesgo.....	75
Figura 47. Gestión de riesgo por segmento. ....	76
Anexo 1. Densidad de observaciones y amenaza de vientos huracanados. ....	92
Anexo 2. Dendograma agrupaciones según características sociodemográficas. ....	93
Anexo 3. Matriz de distancia entre observaciones. ....	94
Anexo 4. Densidad de observaciones según segmento.....	95

### **Índice de Tablas**

Tabla 1: Germanwatch - Climate Risk Index.....	17
Tabla 2: Bündnis Entwicklung Hilft - World Risk Index .....	18
Tabla 3. Categorías de huracanes.....	21
Tabla 4. Turismo emisoro chilenos a República Dominicana.....	37
Tabla 5. Segmento 1.....	63
Tabla 6. Segmento 2.....	64
Tabla 7. Segmento 3.....	64
Tabla 8. Segmento 4.....	65
Tabla 9. Segmento 5.....	65
Tabla 10. Segmento 6.....	66
Tabla 11. Cuadro resumen segmento por ítem. ....	78

## **Resumen**

Bajo el contexto de cambio climático en el mundo, estudios han demostrado un aumento de eventos extremos. La industria turística no se debe disociar de esta realidad, en ese sentido durante los últimos años ha ocurrido un notable aumento de flujo de personas de nacionalidad chilena a destinos que se insertan en escenarios de amenaza, dejando tanto a residentes como a turistas expuestos. El presente estudio presenta una aproximación a la percepción social del Riesgo de Desastres ante eventos hidrometeorológicos frente a los pronósticos futuros en República Dominicana. El primer paso fue el desarrollo de un marco con relación a las amenazas, lo que permite comprender y contextualizar territorial y temporalmente las amenazas de origen natural más comunes en el país. Posteriormente, se encuestó vía online a 241 chilenos que durante los últimos años viajaron al área de estudio, se abordaron tópicos relacionados a la información sociodemográfica, socioeconómica, experiencia de viaje y de percepción. En general se obtuvo que efectivamente la población flotante chilena visita principalmente balnearios con motivos de vacaciones, recreación y ocio, particularmente a la costa este del país, zona altamente expuesta a eventos ciclónicos. También se extrae que el turista chileno opta por el alojamiento en hoteles y centros vacacionales mediante paquetes “todo incluido” en el 90% de los casos, con una permanencia máxima de 2 semanas. Se destaca el alto conocimiento que los visitantes poseen sobre las amenazas recurrentes en el país y a los efectos derivados del cambio climático, no obstante, se evidencia un desconocimiento a los planes de gestión de riesgo de desastre, sumado a un alto nivel de incertidumbre frente a autoridades locales e inseguridad ante la ocurrencia de eventos de estas características.

**Palabras clave:** Turismo emisor – Amenaza hidrometeorológica – Percepción del riesgo

## Capítulo 1: Presentación

### 1.1 Introducción

En el ámbito de las relaciones internacionales, la Geografía históricamente se ha relacionado entre otras, con el rol de demarcación del territorio y fronteras, particularmente al analizar conflictos de carácter limítrofe (Agnew, 2006), sin embargo Marzuca (2004) menciona que la disciplina geográfica va más allá de la definición de límites, ya que además posee las herramientas y la capacidad de determinar los tipos de intercambios, modos de integración y en sí el fortalecimiento de las relaciones entre los países, creando beneficios recíprocos entre ellos, un ejemplo de aquello es la cooperación en la gestión del riesgo de desastres y cooperación en situaciones de emergencia.

De acuerdo con Nieto et al.(2016) y respaldado por la Organización Mundial de Turismo (OMT en inglés UNWTO, 2020) el turismo es uno de los sectores de mayor crecimiento del mundo, mostrando cada año mayores flujos de personas tanto internacionalmente como dentro del país, existiendo en la actualidad una alta demanda de visitas por motivos de ocio, entretenimiento y vacaciones con un 56 % del total (OMT, 2019). Si bien en la actualidad, debido a las incertidumbres mundiales como la pandemia y conflictos internacionales se ha observado una baja, se espera a futuro una recuperación de la actividad turística dando a la vez una oportunidad para la transformación de la actividad (Organización de Naciones Unidas, 2020).

Por otro lado, según informa el IPCC en su sexto reporte de Cambio Climático (2021) *“en la actualidad se han producido cambios generalizados y rápidos en la atmósfera, océano, criósfera y biósfera”* (p.6). El informe menciona que el clima más cálido intensificará fenómenos hidrometeorológicos y climáticos, lo que se traduce en un incremento en inundaciones y/o sequías. Esto es algo que ya se venía mencionando en informes anteriores, argumentando un aumento de eventos ciclónicos potencialmente más intensos incrementado por el continuo aumento de la temperatura de los océanos afectando principalmente a estados insulares expuestas como por ejemplo las islas del Caribe (EIRD, 2008).

Bajo el contexto climático actual, surge la preocupación ante un inminente escenario de desastres debido a amenazas naturales, en ese sentido la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) aparece como una alternativa para desarrollar planes y estrategias que permitan reducir el riesgo existente y de adaptación al cambio climático (GNUD & EIDR, 2009), por ende permitiendo salvaguardar a la población e infraestructura crítica de posibles daños mediante técnicas eficientes de recolección, procesamiento y análisis de datos para dar paso a la toma de decisiones eficientes para la comunidad. El presente caso de estudio focaliza sus esfuerzos en gestión del riesgo en la actividad turística, o bien, como los turistas perciben las posibles amenazas del entorno y la conciencia de estos de ser afectados por algún evento adverso bajo el contexto actual de cambio climático.

En ese sentido, se hace evidente la relación existente entre la ocurrencia de desastres y el turismo (Rosselló et al., 2020), como ejemplos se puede mencionar el dramático evento de



diciembre del 2004, donde un tsunami arrasó con las costas del océano Índico matando a más de 225.000 personas en la región, caracterizada por poseer destinos altamente turísticos (Rittichainuwat, 2013), o bien lo sucedido con la temporada de huracanes del Atlántico Norte el año 2017, dejando una serie de consecuencias tanto humanas como materiales en El Caribe (Rosselló et al., 2020), por sólo tomar algunos ejemplos. En ambas situaciones descritas ocurrió la lamentable coincidencia ser destinos turísticos altamente expuestos a desastres, agravado por la tendencia de cierto grupo de personas a subestimar el riesgo (Cardona, 2001), al desconocimiento del medio ambiente y la falta de organización solidaria (Lavell, 2003) creando un escenario potencialmente catastrófico para el turista.

Para el presente estudio, el área a investigar será República Dominicana definida en base a dos criterios principales, el primero de ellos es la alta cantidad de turistas chilenos que atrae y que aumenta cada año de forma considerable y la otra al ser un país altamente expuesto a amenazas y acorde a la variabilidad climática pronosticada, puede ser afectada por eventos de gran magnitud, en especial de carácter hidrometeorológicos. De este modo la presente investigación analiza la percepción de los turistas, o población flotante chilena en República Dominicana.

Si bien existe una serie de trabajos que abordan la percepción del riesgo de la población flotante, son escasos los trabajos que existen sobre la población flotante en el extranjero, de modo que el presente trabajo abre una puerta para próximos trabajos relativos a cooperación internacional, preferentemente a la gestión preventiva, siendo consecuentes con el actual Marco de Sendai y acorde al nuevo paradigma de Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) y la nueva política nacional de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD).

El presente trabajo se estructura en una introducción a la problemática considerando la tendencia hacia el aumento de la temperatura a nivel global y por consiguiente el aumento de fenómenos hidrometeorológicos, explicando su tendencia al alza de turismo, además de un breve análisis al contexto multiamenaza de República Dominicana.

En una segunda instancia se realizará una breve conceptualización de los términos empleados, y en algunos casos la evolución de dichos conceptos en el contexto actual, y la metodología a ocupar la cual será de carácter cuantitativo.

Por último, se presentarán los resultados, los cuales demostrarán una relación directa entre el nivel de conocimiento del destino turístico, el nivel de percepción ante los desastres y la forma de afrontarlos en un posible escenario de desastres.

## 1.2 Planteamiento del problema

El turismo en la actualidad es una de las principales categorías de exportación en el mundo, (OMT, 2019) lo que refleja la importancia del turismo en la economía mundial, siendo uno los pilares fundamentales para la economía para países en vías de desarrollo (Orgaz & Moral, 2016). A inicios del año 2020, la OMT pronosticaba un aumento de turistas internacionales de un 4%, estableciendo así la actividad turística como una actividad económica pujante y resistente (OMT,2020, a). No obstante, debido a la pandemia ha existido una reducción de todas las actividades económicas, siendo el turismo una de las más afectadas, cayendo las llegadas internacionales hasta un 72 % en los primeros 10 meses del 2020 (OMT,2020, b). Por motivos atinentes a la investigación y además del marco temporal de la misma, no se considerarán los efectos del COVID-19.

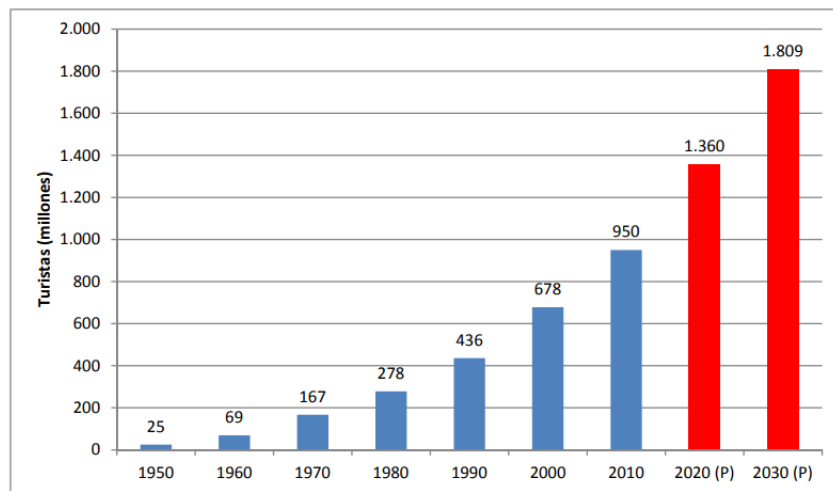


Figura 1. Gráfico turistas en el mundo (en millones). Fuente: Nieto et al. (2016)

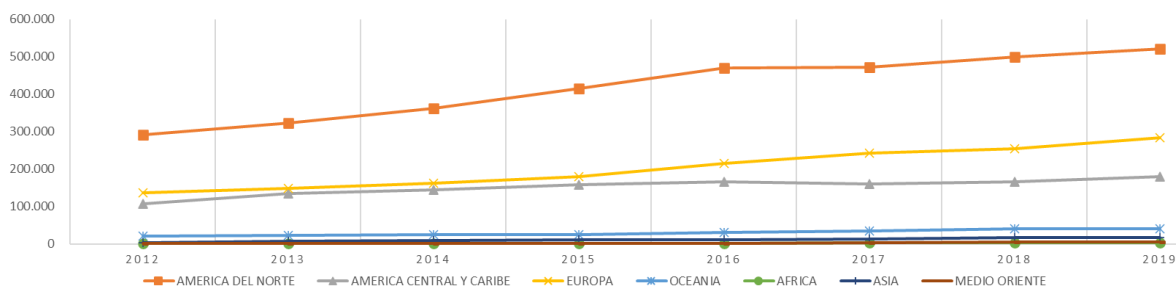
Según la Organización Internacional de Turismo (2019) la actividad turística desarrolló un incremento sostenido desde el año 2010 hasta el año 2018, incrementando un 5 % anual en la llegada de turistas internacionales, propiciado por un entorno económico favorable, fuerte demanda de viajes aéreos, nuevas tecnologías digitales y la simplificación en los trámites de visado. A grandes rasgos, la actividad turística representa alrededor del 5 % del producto interno bruto (PIB) global directo y ofrece alrededor de 235 millones de puesto de trabajo alrededor del mundo (Michailidou et al., 2016). En ese sentido, se puede destacar la fragilidad de la actividad turística, así como también de los mismos turistas ante fenómenos adversos.

A nivel mundial, los principales motivos para visitar un lugar son el ocio, entretenimiento y vacaciones (56 %), le continúan la visita a familiares y amigos (27 %), negocios y motivos profesionales (13%) y finalmente otros motivos no identificados (4%) (OMT, 2019). De este modo, existen ciertos factores que empujan a un grupo de individuos a elegir ciertos destinos antes que otros, los cuales se relacionan principalmente a las características naturales, características culturales y a la infraestructura existente como el alojamiento y

transporte principalmente (Morillo Moreno, 2011), por otro lado, los desastres y eventos inesperados podrían afectar de forma negativa en el flujos de turistas (Roselló et al, 2020).

Pérez Figueredo (2019) menciona que existe una estrecha relación entre la actividad turística y los desastres, más aún en el contexto de cambio climático, que podría influir de manera directa en la elección del destino turístico, los que generalmente son negativos. Uno de los eventos más devastadores fue el terremoto de 9,1 ° Richter y el posterior tsunami que afectó del sudeste asiático el año 2004, dejando una cifra de 225.000 muertes aproximadamente (Rittichainuwat, 2013), así como lo sucedido el año 2017, dónde la temporada de huracanes del Atlántico Norte golpeó a una serie de países de Centroamérica y El Caribe, afectando de forma directa a la actividad turística y al turista en general (Roselló et al, 2020). Así, se puede concluir que los riesgos tanto geológicos, hidrometeorológicos, y/o antrópicos inciden en el turista y en el dinamismo de la actividad turística.

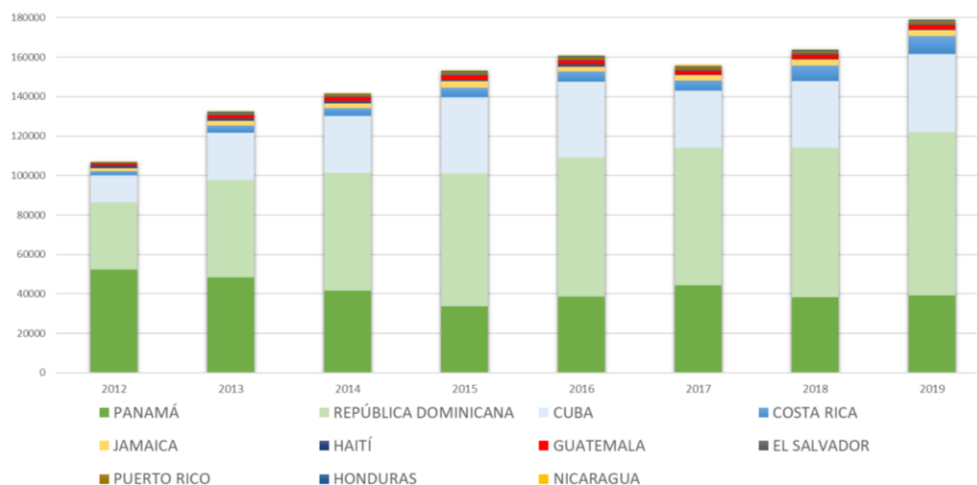
En el caso chileno, y como es reflejo a las cifras de turismo mundial mencionadas anteriormente, en los últimos años ha existido un aumento considerable en las cifras de turismo emisoro (personas que viajan al exterior), y según lo constata la Subsecretaría de Turismo y el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) (2016), quienes indican que desde el año 2008 hasta el año 2015 hubo una tasa de variación media acumulada de 8,5% con relación a la llegada de turistas a destinos fuera de Chile. Según la Revista Enfoque (2019), revista especializada en materia turística, este ascenso en las cifras de personas que viajan al exterior se debe a una serie de motivos favorables, dentro de los prevalecen la conveniencia en el cambio y estabilidad del peso chileno en los últimos años, mayor oferta y conveniencia de destinos, una mayor capacidad de crédito, y aumento de programas turísticos destinados al adulto mayor.



*Figura 2. Salidas de chilenos al exterior por región mundial (2012 – 2019). Fuente: Elaboración propia en base a Subsecretaría Turismo, 2019*

Según cifras de la Subsecretaría de Turismo (2019) los principales destinos del turismo emisoro son hacia los países limítrofes, tanto Argentina y Perú, a continuación, le siguen destinos más lejanos como Estados Unidos y Brasil. No obstante, es singular lo que ocurre con Centroamérica y El Caribe, una de las áreas que en los últimos años ha presentado las mayores alzas de turistas chilenos con alrededor de un 68 % de tasa de variación media acumulada en el periodo 2012 -2019, zona que por lo demás posee importantes atractivos turísticos naturales y culturales (Ulate, 2006). Entre los países preferidos por los chilenos se encuentran República Dominicana, país localizado en la isla La Española dentro del mar

Caribe, destino que se condice con las estadísticas de la Subsecretaría de Turismo (2019) ya que indica que los principales motivos de viaje que son aquellos relacionados a las vacaciones y ocio, representando un 67 % del total.



*Figura 3. Turismo emisoro de chilenos al Caribe y Centroamérica (2013 – 2019). Fuente: Elaboración propia en base Subsecretaría de Turismo, 2019*

Por otro lado y en relación al destino mencionado, Centroamérica y El Caribe han sido mayormente afectados durante las últimas décadas por desastres de origen natural, en especial aquellos fenómenos asociados al cambio climático, pudiendo pronosticar a futuro un aumento de eventos ciclónicos que potencialmente podrían ser más intensos y suceder con mayor frecuencia (Gellert, 2012), en adición a la latente amenaza geológica de la zona, la cual posee antecedentes de eventos catastróficos a lo largo de la historia reciente tanto terremotos como erupciones volcánicas (Fernández, 2005).

El IPCC (2018) menciona que el calentamiento global ha afectado el turismo y lo seguirá afectando aún más en determinadas áreas del planeta, como en aquellas áreas asociados al sol y playa, y en áreas donde se desarrollan deportes de invierno. Se puede presumir que el turismo desarrollado en áreas costeras, particularmente en regiones subtropicales y tropicales, será el que mayormente se verá afectado a futuro.

Según Mistilis & Sheldon (2005), la población flotante, o turistas, poseen un mayor grado de vulnerabilidad ante eventos adversos en comparación a población residente producto de una infinidad de variables, entre la que más se destaca el no estar familiarizado con la realidad local. En este sentido, se puede afirmar que existe una serie de variables que generan una percepción totalmente distinta sobre territorio ante distintas amenazas, dicha percepción difiere entre la población flotante y la población local dependiendo tanto de factores propios del individuo, como también factores colectivos.

De este modo, la percepción del riesgo de la población flotante es relevante ya que los potenciales visitantes se basan para su toma de decisión en una combinación de factores objetivos y subjetivos (Roselló, 2020). Por otro lado, Douglas en 1996 (citado en De los Rios & Almeida, 2010) menciona que los riesgos son construcciones sociales de propias de cada

grupo social, de modo que su nivel de aceptación también dependerá de las características propias de cada una de ellas. En ese sentido Cid Ortiz et al., (2012) menciona que la teoría cultural de Douglas se centra en explicar la percepción de un grupo de individuos y su modo de actuar con el mundo que los rodea.

Finalmente, la premisa de la presente investigación recae en dos antecedentes principales, el primero de ellos relacionado al aumento de desastres, fundamentalmente aquellos de carácter hidrometeorológicos y el aumento de población flotante chilena precisamente en aquellos destinos más afectados. En base a este marco se pretende conocer y analizar la percepción ante las amenazas existentes de los connacionales hacia República Dominicana, evaluando el riesgo asociado a la actividad turística, siendo esto la base para alguna posterior generación de medidas preventivas.

### **1.3 Área de estudio**

#### **1.3.1 Antecedentes generales**

La Subsecretaría de Turismo (2019) a través de sus Anuarios de Turismo ha contabilizado en los últimos años un aumento significativo a los destinos internacionales, que para el año 2014 era de 4.300.742 chilenos que salían del país, para el año 2019 esta cifra alcanzó los 4.862.734 chilenos que viajan al extranjero, sin bien la actual crisis relacionada al Covid-2019 ha mermado esta actividad, se espera que una reanudación y apertura del comercio y vías de comunicación se recupere esta tendencia al alza (London et. al, 2020). Este aumento de turismo emisor se observa hacia distintas áreas del planeta, pero en particular hacia la zona de El Caribe aprovechando todas las riquezas paisajísticas, culturales y el notable desarrollo en los servicios turísticos de transporte y alojamiento especialmente en las regiones costeras que han estimulado una masificación del turismo internacional (Pantojas García, 2012).

Para el área de Centroamérica y Caribe, República Dominicana es el país que mayor alza de turistas chilenos ha experimentado durante los últimos años, alcanzando 82.717 visitantes para el año 2019, versus los 46.311 en el año 2014. Dentro de estas cifras, la Subsecretaría de Turismo (2019) estima que para el año 2019 los chilenos que salieron al extranjero por motivos turísticos hacia El Caribe permanecieron en promedio 8,8 noches, con un gasto promedio de 121,7 dólares diarios.

El área de estudio para la presente investigación corresponde a República Dominicana, definida por su localización geográfica y niveles socio- demográficos con altos niveles de riesgo de desastres acorde a diferentes índices de riesgo existentes, como el World Risk Report desarrollado por el organismo Alliance Development Work y el Global Climate Risk Index por Germanwatch ambos estudios publicados anualmente, en donde se observa una prevalencia de aspectos relacionados a una variedad de amenazas, niveles de vulnerabilidad y niveles de respuesta ante un desastre.

Complementando lo anterior, Fernández (2005) menciona que gran parte de los gobiernos de El Caribe centran sus políticas en la mitigación y no en la prevención, denotando una carencia en la planificación y ordenamiento territorial en la subregión, existiendo en general una coexistencia de una porción importante de la población con las amenazas de origen natural, destacándose aquellas hidrometeorológicas y geológicas.

República Dominicana se localiza en el Mar Caribe sobre la isla La Española, ocupando dos tercios de ésta lo que corresponden a 76.480 km<sup>2</sup>, el tercio restante es ocupado por la República de Haití. En relación a su localización geográfica, el país se encuentra al sur del trópico de Cáncer entre los 17° 36' y 19° 58' de latitud norte y los 68° 19' y 72° 01' de longitud oeste (Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial DGODT & Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo MEPyD, 2012).

### Área de estudio, República Dominicana

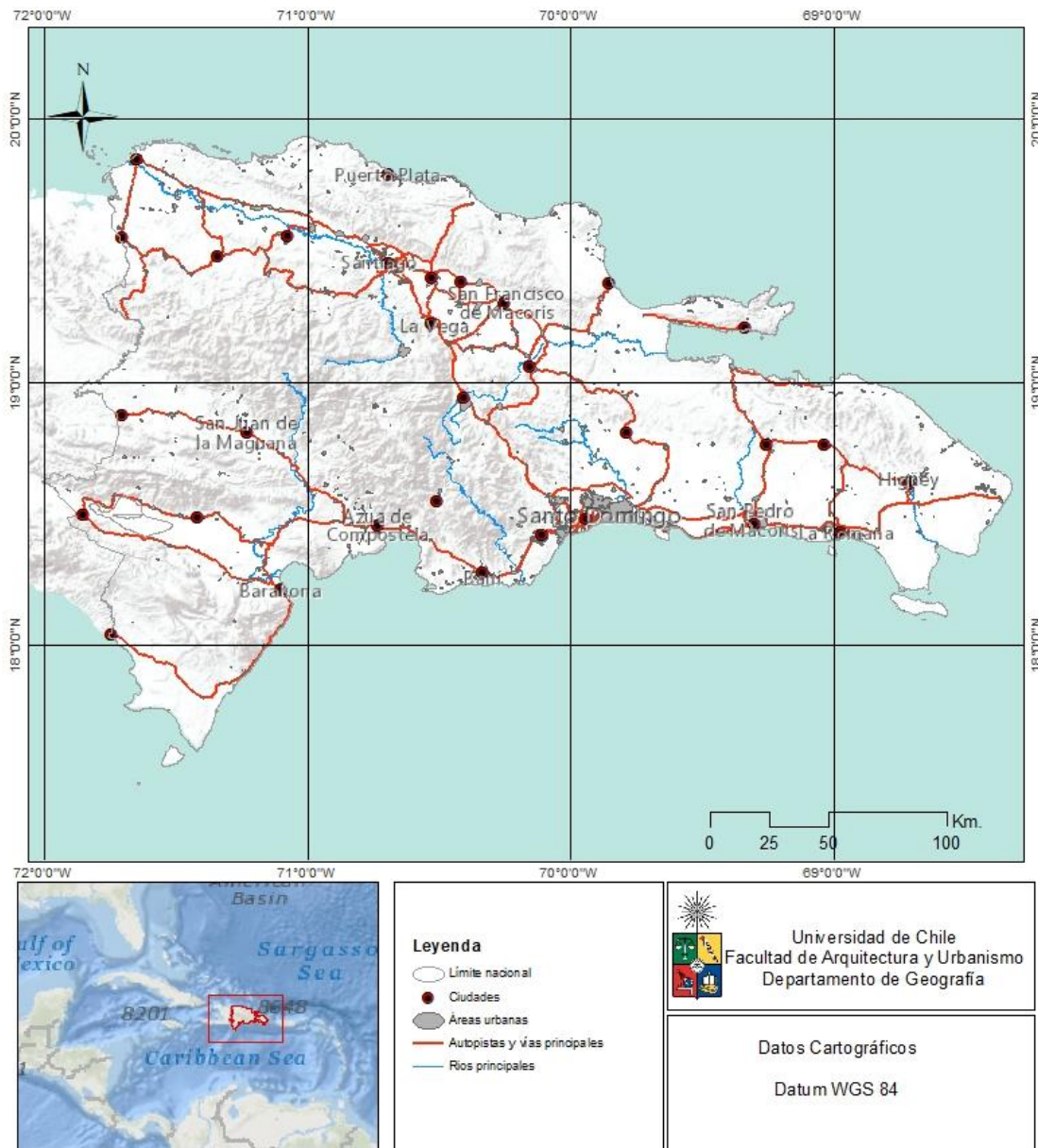


Figura 4. Área de estudio, República Dominicana. Fuente: Elaboración propia.

Según Félix et al. (2018), a grandes rasgos el país se clasifica climáticamente según Köppen en tropical (A) caracterizado por una temperatura media mayor a 18°C y precipitaciones anuales superior a la evaporación. Esta categoría se subdivide en 3:

- Clima tropical de selva (Af) o ecuatorial. No existe estación seca y la precipitación media mensual no baja de los 60mm.

- Clima tropical de bosque (Am) también denominado monzónico ya que en cierta época del año se producen lluvias abundantes y concentradas propiciado por vientos alisos
- Clima tropical de sabana (Aw) Es un clima que presenta un periodo seco durante el invierno, fuera de esta época regularmente llueve

En tanto a su demografía, la Oficina Nacional de Estadísticas de República Dominicana (2021) estimó una población de 10.535.535 habitantes para el 2021, de los cuales 5.259.642 (49,9 %) son hombres y 5.275.893 (50,1 %) son mujeres. En general, el organismo indica que en las últimas dos décadas la población del país ha incrementado un 1,7 % anual. Se estima para el año 2030 un aumento de un 7,7 %, lo que significa un incremento aproximado de 804.785 personas con respecto al 2020.

Según estadísticas del Banco Mundial (S/F) para el año 2020, alrededor de 8.953.860 personas habitaban en el área urbana significando un 82,54% de la población total, además se estima un total de 4.858.960 personas económicamente activas, es decir aquellas mayores a 15 años según la Organización Internacional del Trabajo.

Como ya se ha mencionado, el país limita con la República de Haití hacia el oeste a través de una línea de frontera de 388 km aproximadamente, y su línea de costa es de aproximadamente 1.576 km de longitud y al ser una isla limita al norte con el océano Atlántico, al este con el Canal de La Mona y al sur con el Mar Caribe (DGODT & MEPyD, 2012).

### **1.3.2 Turismo en el país**

El año 2015 El Caribe registró 23,9 millones de turistas internacionales, fomentado por la apreciación al dólar que estimuló el turismo emisor de Estados Unidos, generando ganancias de alrededor de 28.437 millones de dólares en base a diversas categorías de la industria turística, entre los principales se encuentran, el alojamiento, compras, alimentación y servicios varios (Alvarado et al., 2017).

Para el año 2015 República Dominicana fue el país de mayor crecimiento turístico y principal destino turístico de la región con una tasa de crecimiento total de 5.599.959 visitantes extranjeros, significando un aumento del 8,9 % con respecto al 2014 y de acuerdo a cifras del Banco Central de República Dominicana aportando un 7,8 % del PIB anual con un gasto aproximado de 129,9 dólares diarios por parte de los visitantes. Alvarado et al. (2017) destaca que el país está enfocado principalmente a los operadores turísticos tradicionales, que trabajan con un turismo masivo y relacionados al sol y playa y en general bajo el esquema de paquetes “todo incluido”.

El autor además destaca los variados polos turísticos del país, de los cuales 6 de los 9 predominantes se localizan en la región Este. El más reconocible a nivel mundial es el complejo Punta Cana – Bávaro y La Romana Bayahibe, destinos de sol y playa. Le sigue Santo Domingo, capital del país y destino asociado principalmente a negocios. En cuarta posición la región norte – noroeste también con destinos de sol y playa además de turismo deportivo y ecoturismo. Le continúa la región centro de la isla, destinos de turismo aventura, montaña y ecoturismo. En el sexto lugar de importancia está la zona noreste, donde se ha



desarrollado además un polo inmobiliario importante ligado al turismo de sol y playa. En séptimo lugar de importancia la costa suroeste, en la provincia de Pedernales, de una escala local, pero con potencial ecoturístico. En menor medida se observa la zona de Jarabacoa – Constanza con desarrollo de turismo inmobiliario, el polo Peravia – Azua – Palenque en San Cristóbal y la costa Nordeste en Nagua – Cabrera.

### 1.3.3 El país de acuerdo a rankings de riesgo global

República Dominicana, luego de Haití es el segundo país más vulnerable de El Caribe en relación a eventos de tipo meteorológicos y sísmicos debido a su condición de insular y al localizarse cercano a la ruta de los huracanes, en ese sentido la ONG alemana Germanwatch a través del Climate Risk Index (Eckstein et al. 2018) ubica al país en el duodécimo lugar de los países más afectados por eventos de tipo climatológicos con elevadas pérdidas económicas.

		Muertes ( prom anual)		Muertes por 100.000 hab (prom anual)		Pérdidas en US\$ millones (PPP) (prom anual)		Pérdidas por unidad GDP (prom anual)	
Rank CRI	Puntaje CRI	Promedio	Rank	Promedio	Rank	Promedio	Rank	Promedio	Rank
12	34	211.150	19	2.294	8	268.794	53	0	58

Tabla 1: Fuente: Germanwatch - Climate Risk Index (Eckstein et al. 2018)

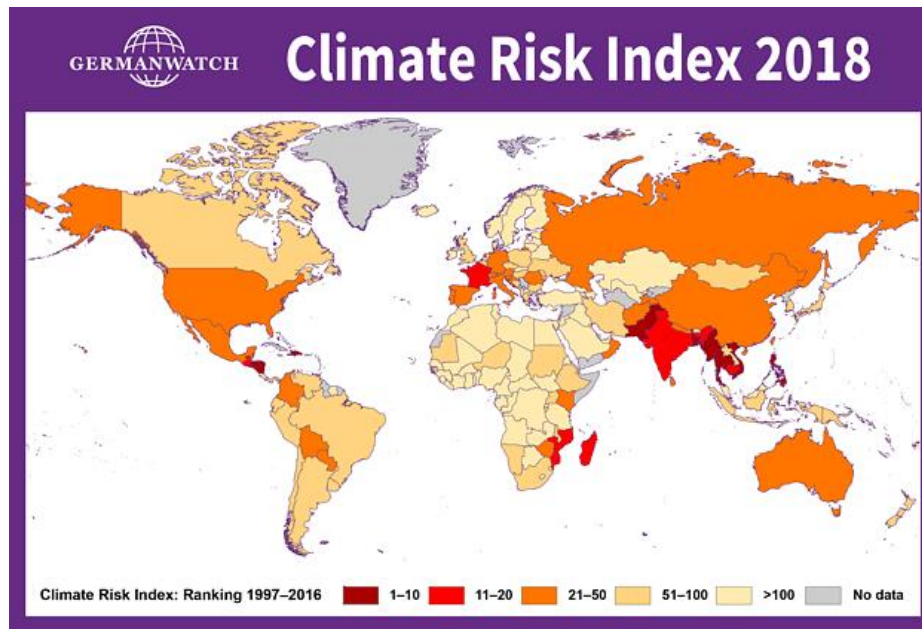


Figura 5. Índice de Riesgo Climático. Fuente: Germanwatch - Climate Risk Index (Eckstein et al. 2018)

El World Risk Index, desarrollado por Alianza para Desarrollo y Ayuda (Bündnis Entwicklung Hilft) en conjunto con la Universidad Ruhr de Bochum (2020) ubicó a República Dominicana en el puesto 32 a nivel global. Este estudio a diferencia del anterior valora la exposición, vulnerabilidad, susceptibilidad, la falta de capacitación de afrontamiento y falta de

capacidades adaptativas lo que aminora las variables del entorno físico. De este modo este índice no sólo responde a las pérdidas causadas por desastres, sino que valor las capacidades de la población y los tomadores de decisiones.

Lugar	Índice mundial de riesgo	Exposición	Vulnerabilidad	Susceptibilidad	Falta de capacidad de afrontamiento	Falta de capacidades adaptativas
32	11,57	24,85	46,57	24,03	37,46	78,23

Tabla 2: Fuente: Bündnis Entwicklung Hilft - World Risk Index (2020)

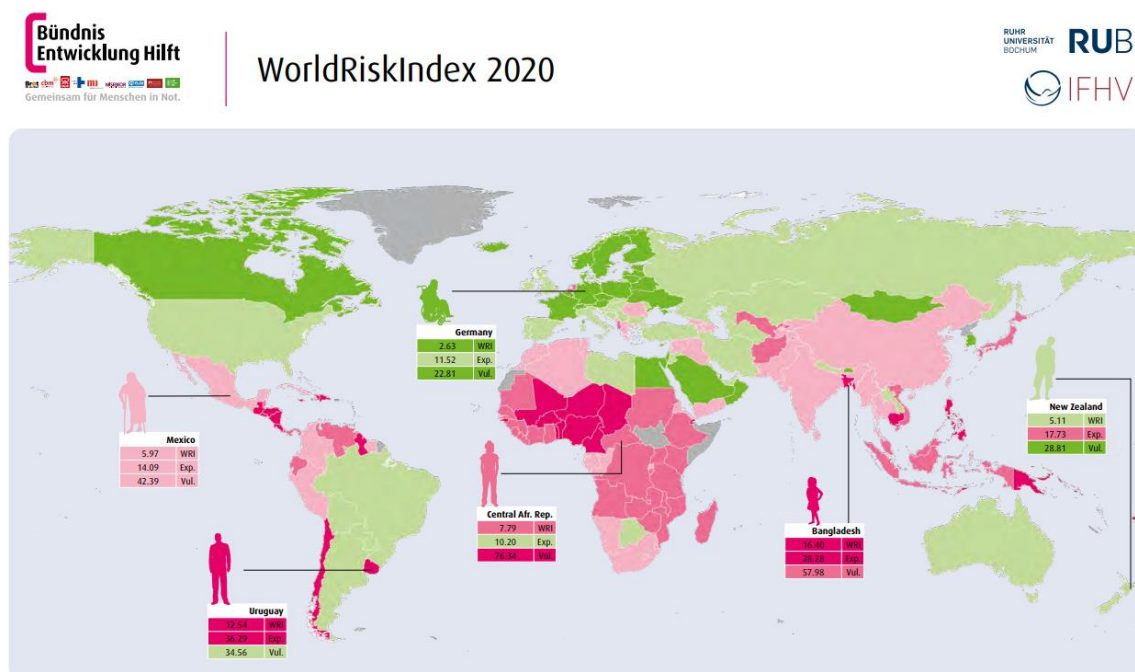


Figura 6: Índice de Riesgo Mundial. Fuente: Bündnis Entwicklung Hilft - World Risk Index (2020)

### 1.3.4 Antecedentes territoriales

Geomorfológicamente, República Dominicana se compone por valles y montañas identificando tres sistemas montañosos principales; la cordillera Septentrional en el área costera norte del país en dirección noroeste-sureste; La cordillera Central que es la más importante y característica del país atravesándola en forma diagonal en sentido noroeste-sureste y en dónde se localizan los puntos más elevados del país y de las Antillas (Pico Duarte con 3.175 msnm, La Pelona 3.087 msnm y La Rusilla con 3.030 msnm), y finalmente la cordillera Occidental hacia el este del país en dirección oeste-este de menor importancia y altitud (DGODT & MEPyD, 2012).

La Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (2012) hace mención al origen geológico de la isla que remonta al periodo Cretáceo de la era Mesozoica hace unos

130 millones de años, debido al proceso de subducción entre las placas de Norteamérica bajo la del Caribe que culminó con la emersión de la isla y al característico relieve que posee, proceso que continúa hasta la actualidad y que genera una latente amenaza sísmica.

### **1.3.5 Amenaza sísmica.**

El Centro Sismológico Nacional (s/f) define un sismo como proceso de liberación de energía produciendo ondas elásticas, propagándose por el interior de la tierra que al llegar a la superficie produciendo una vibración del suelo. Dependiendo de la naturaleza de la generación pueden ser de tipo tectónicos, volcánicos y/o inducidos. En República Dominicana la dinámica sísmica y tectónica se debe a la interacción entre las placas de Norteamérica y del Caribe generando una franja sísmicamente activa con una alta cantidad de fallas en donde estas dos placas interactúan (DGODT & MEPyD, 2012).

Dentro de los sismos que históricamente han afectado al país se debe ampliar la escala de observación hacia toda la isla, incluyendo Haití ya que forman parte de la misma unidad geográfica. Dentro de la historia reciente se puede identificar el sismo del año 1842 que causó un tsunami y alrededor de 5.000 personas fallecidas. En el año 1946 se registró un evento de magnitud 8.0 en la escala de Mercalli con el epicentro hacia el norte de la isla dejando 100 fallecidos y 20.000 damnificados. Otro sismo importante se registró el año 2003 con epicentro en Puerto Plata de magnitud 6,4 ° y pudiendo ser percibido también en Haití. En el año 2010 se registró el gran sismo de Haití de magnitud 7°, que ha sido una de las tragedias más grandes del siglo XXI costando la vida de más de 310.000 personas (DGODT & MEPyD, 2012). Por último, el terremoto del año 2021 que afectó a Haití de magnitud de 7,2° que causó la muerte de más de 2.100 personas.

### Sismos en República Dominicana (1995 – 2021)

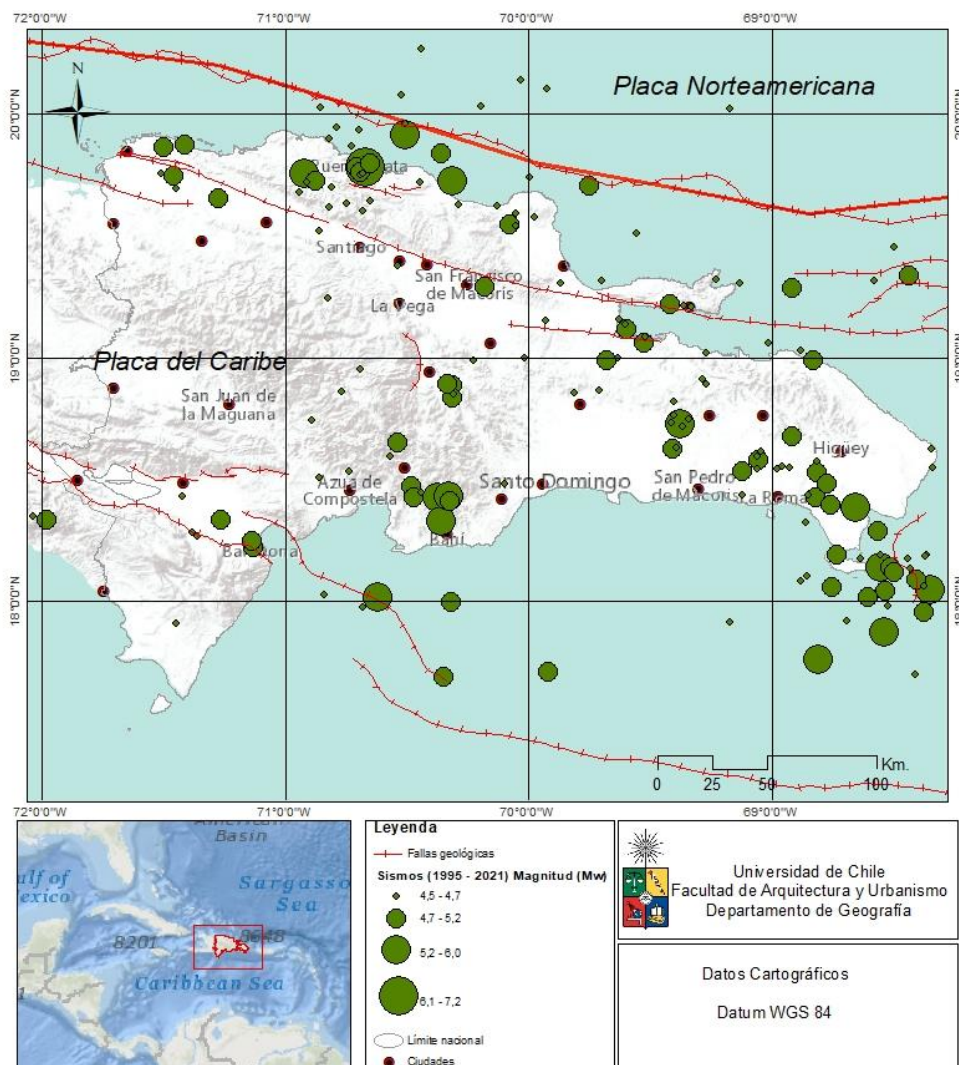


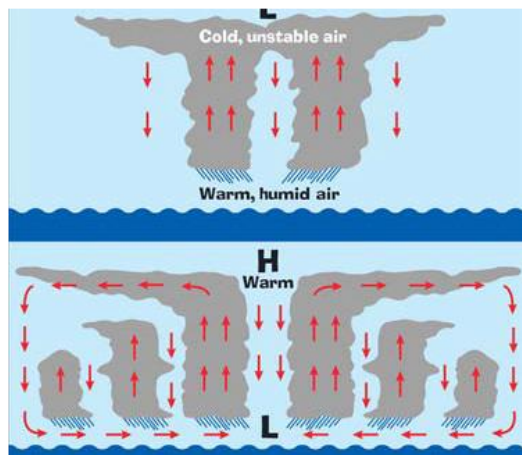
Figura 7. Sismos en República Dominicana (1995 – 2021). Fuente: Elaboración propia en base a United States Geological Survey .Earthquake Catalog, 2021.

#### 1.3.6 Amenaza hidrometeorológica

##### Ciclones tropicales.

La Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica ( NOAA, 2013) define los ciclones tropicales como un sistema rotativo de baja presión que genera abundantes lluvias y fuertes vientos y comúnmente presenta una considerable carga eléctrica. Es uno de los principales fenómenos atmosféricos que afectan las zonas tropicales o subtropicales. Suelen generarse debido a la interacción de factores como la temperatura del agua, la velocidad de enfriamiento con la altura, la alta humedad, baja cizalladura vertical, distancia del Ecuador y el sistema de perturbación atmosférica preexistente. En la imagen (figura 8) se observa un esquema de formación de un huracán. Se puede observar un ascenso del aire caliente lo que genera un centro de baja presión, el cual absorbe aire frío de la

atmosfera, alimentando el ciclo. En los centros de baja presión el viento tiende a desplazarse hacia el centro ascendiendo luego verticalmente, a medida que se eleva se enfría y se expande. Este fenómeno se acompaña de fuertes vientos y abundante lluvia.



*Figura 8. Formación de huracán. Fuente: Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. República Dominicana*

Los ciclones con frecuencia ocurren entre el mediodía y el atardecer, y se generan mediante 2 mecanismos, el primero asociado a la ocurrencia de líneas prefrontales entre diciembre a marzo y el otro que es el más característico producido por los patrones de forzamiento sinóptico, ayudado por la confluencia en la dirección de los vientos desarrollado en los meses de verano (Laguna & Sánchez, 2016).

La Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica. divide los a los ciclones en:

**Depresión tropical:** Cuando los vientos son menores a 62 km/h

**Tormenta tropical:** Cuando la velocidad de los vientos se encuentra entre los 63 km/ y los 117 km/h

**Huracán:** Cuando la velocidad excede los 118 km/h

A razón de las condiciones físicas y ambientales predominantes en la región y al momento de la generación del ciclón, el más destructivo de esta lista es el huracán, debido a la velocidad sostenida del viento y la alta cantidad de precipitación caída que puede provocar inundaciones y/o deslizamientos. El organismo define 5 categorías en la escala de Saffir – Simpson según la velocidad del viento:

<b>Categoría</b>	<b>Velocidad de vientos (km/h)</b>
1	119-153
2	154-117
3	178-209
4	210-250
5	Mayor a 250

*Tabla 3. Categorías de huracanes. Fuente: National Oceanic and Atmospheric Administration.*

Cabe destacar que el Centro Nacional de Huracanes de Estados Unidos (s/f) describe la Temporada de Huracanes como aquella época comprendida entre el 1 de junio y el 30 de noviembre en la cual se desarrollan la mayor cantidad de tornados en el Océano Atlántico Norte, existiendo el caso también que se desarrollen fuera de este intervalo

Bárcena et al. (2020) indica que República Dominicana se localiza en una región donde los eventos meteorológicos extremos y los generados por el cambio climático tiene una gran repercusión en los ecosistemas, condiciones sociales y actividades económicas debido a la elevación en el nivel del mar, pérdida de playas y la erosión costera en base además a la pérdida de vegetación costera (manglares) dejando en claro que las áreas más afectadas ante este fenómeno son las costeras.

Ciclones Tropicales en República Dominicana (1990-2021).

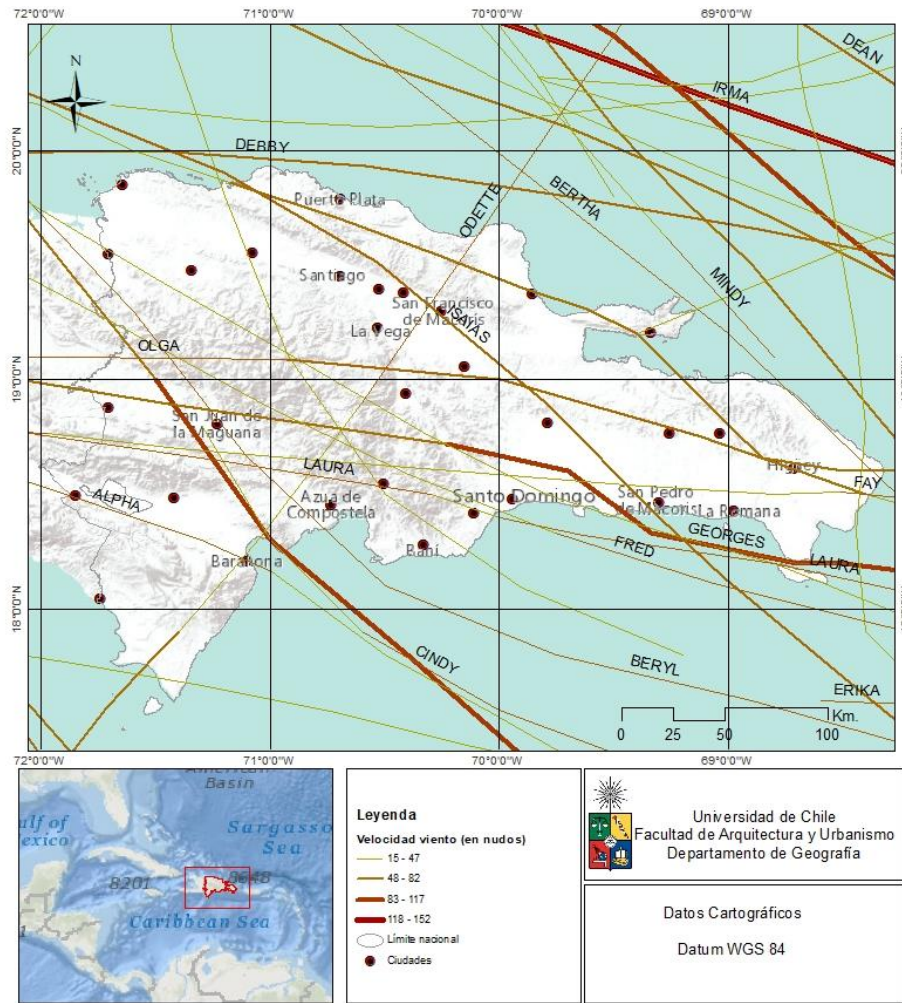


Figura 9. Ciclones Tropicales en República Dominicana (1990-2021). Fuente: Elaboración propia en base a National Hurricane Center- National Oceanic and Atmospheric Administration, 2021.

Amenaza de inundación

La Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, 2005) menciona que las inundaciones son desbordamientos de agua que ocupan zonas donde no las hay debido al aumento de agua en una vía fluvial ya existente. Pueden ser originadas por periodos prolongados de lluvias intensas, marejadas costeras, deshielos demasiado rápidos o de origen antrópico por accidentes en represas. Este fenómeno por si solo o combinados con otros de tipos hidrometeorológicos, podría generar crecidas repentinas del cauce a tal punto de desbordar los cursos hídricos sean estos naturales o artificiales. Pueden variar de unos pocos centímetros a metros de altura, de unos pocos días hasta semanas y dependiendo de la velocidad pueden ser muy rápidas o lentas, de estos factores depende la severidad de la inundación.

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD, 2011) indica que el nivel de destrucción de las inundaciones depende en gran medida de la intensidad de la lluvia caída, la distribución espacial de la lluvia, la topografía y las condiciones de la superficie, es debido a esto que las zonas más propensas a sufrir este fenómeno son los poblados aledaños a redes fluviales ya que se localizan sobre una topografía plana y con el suelo saturado en agua.

Durante los últimos 30 años, el país ha sido afectado por inundaciones de mayor a menor tamaño en especial durante la temporada ciclónica, mayoritariamente en la provincia de Barahona al sur oeste, hacia el norte entre los ríos Yuna y Yaque y en la provincia de Santo Domingo al sur del país, siendo recurrentemente afectada por el desbordamiento de los ríos Isabela y Ozama (Programa Mundial de Alimentos , 2017).

En ese sentido, se destaca que las grandes ciudades del país históricamente se localizan sobre llanuras de inundación y ante ausencia de planes de ordenamiento territorial y el modo de crecimiento de las ciudades de modo que los asentamientos humanos aumentan aún más el nivel de exposición de la comunidad a inundaciones (Fernández, 2005).



### Inundaciones en República Dominicana (1985 – 2016)

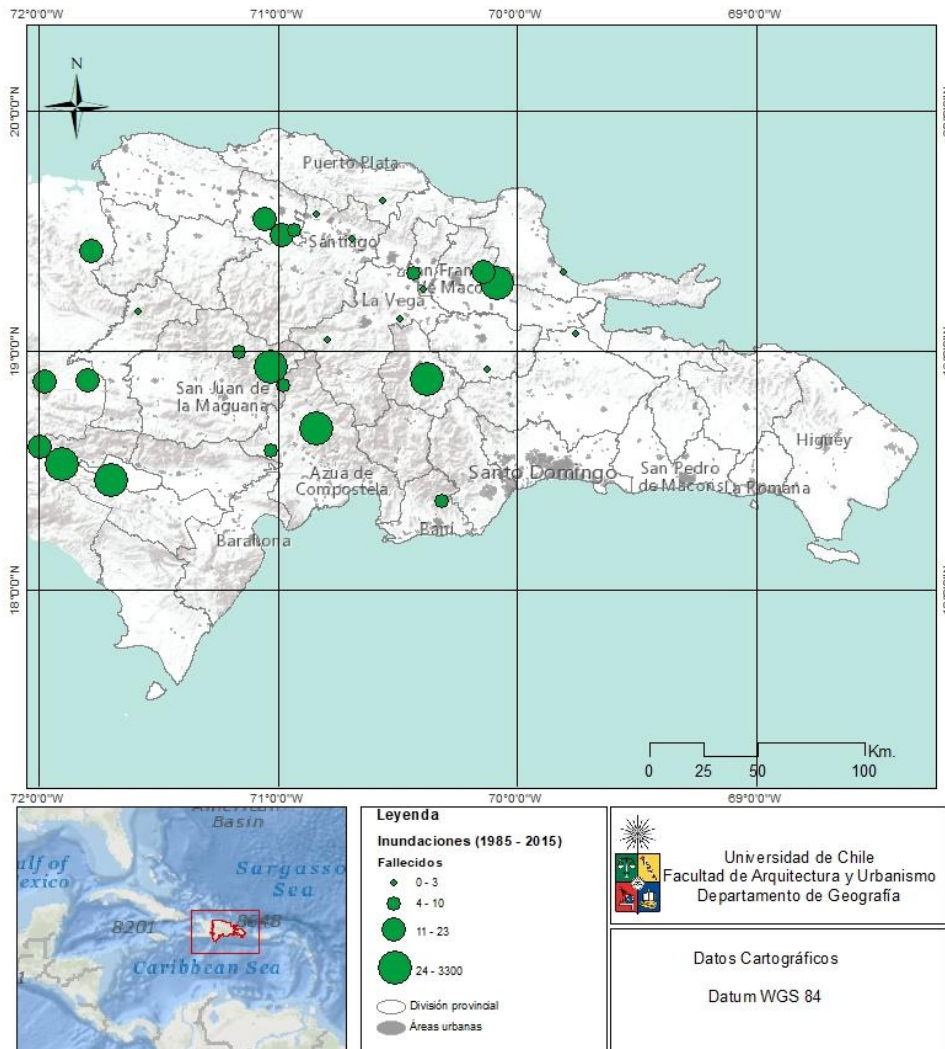


Figura 10. Inundaciones en República Dominicana (1985 – 2016). Fuente: Elaboración propia en base a UNESCO, 2016.

#### Amenaza por remociones en masa

La susceptibilidad de generación de las remociones en masa es multifactorial ya que dependen de diferentes condicionantes y desencadenantes, las que según Sepúlveda et al. (2016) son:

- Pendiente
- Litología
- Cobertura y uso de suelo
- Curvatura del terreno
- Lluvia

#### -Eventos sísmicos

La autora menciona que la generación de un evento de esta naturaleza depende en un 96% a las condiciones meteorológicas, de los cuales un 56% se presentan en casos de lluvias prolongadas y el 37% por lluvias de menor duración, pero más intensas. Además, Lugo Vega & Díaz (2019) aclaran que las actividades humanas como la deforestación potencia la generación de estos eventos.

Entre los tipos de remociones en masa más comunes en el país son:

**Deslizamientos:** Según la clasificación de Cruden & Varnes (en Milanés et al, 2017) este fenómeno es un movimiento de una masa de suelo o roca ladera abajo, de preferencia a lo largo de una superficie de ruptura o áreas sometidas a intensos esfuerzos de corte. Se inicia a través de un agrietamiento del terreno en la parte superior de la ladera, denominada corona hasta la parte inferior la cual puede ser rebasada por la masa movilizada. Los autores describen 3 tipos principales, rotacional, traslacional y compuesto.

Rotacional: El área de rotura es curvada y cóncava, además el movimiento presenta poca deformación interna, es decir la cabeza del deslizamiento se mueve casi de manera vertical hacia abajo. También se conoce como hundimiento (slump).

Traslacional: El área de rotura es plana, y además puede ser escalonada. El movimiento tiende a ser extremadamente rápido, más aún si la superficie de falla es suficientemente inclinada y extensa. La masa deslizada puede llegar a disgregarse, frecuente cuando existe una discontinuidad paralela a la ladera, puede evolucionar como un flujo de detritos.

Compuesto: Tiene a ser una combinación de segmentos planares y curvos.

En ese sentido, las inundaciones y remociones en masa pueden ser propiciado por fuertes lluvias dando origen a escurrimientos de agua desde las altas colinas hasta la costa potenciado en severidad y frecuencia debido a la acción antrópica producto de la deforestación (Lugo Vega & Díaz, 2018).

**Flujos de detritos y/o lodo:** también denominados aludes torrenciales o “avalanchas” por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (2011 p.108), son flujos atípicos que tiene una alta capacidad de arrastre de detritos y lodos, aumentando de manera considerable el flujo normal de un curso hídrico afectando de forma directa el cauce y su área próxima. Genera además consecuencias ambientales debido a la modificación del cauce y a los procesos de tránsito hidráulico, acelerando procesos de transporte, erosión y sedimentación.

Entre los motivos de origen mencionados por el organismo, se señala las lluvias intensas, deslizamientos de gran magnitud, rotura de represas, erupciones volcánicas que den origen a flujos laháricos, deshielos de nevados, u otro evento detonante de alta potencialidad. La magnitud del evento dependerá de la intensidad, frecuencia y duración de la lluvia o el volumen de agua del evento detonante, dónde a medida que el agua y material se proporcionado al flujo, mayor será el arrastre y destrucción.

### Deslizamientos en República Dominicana.

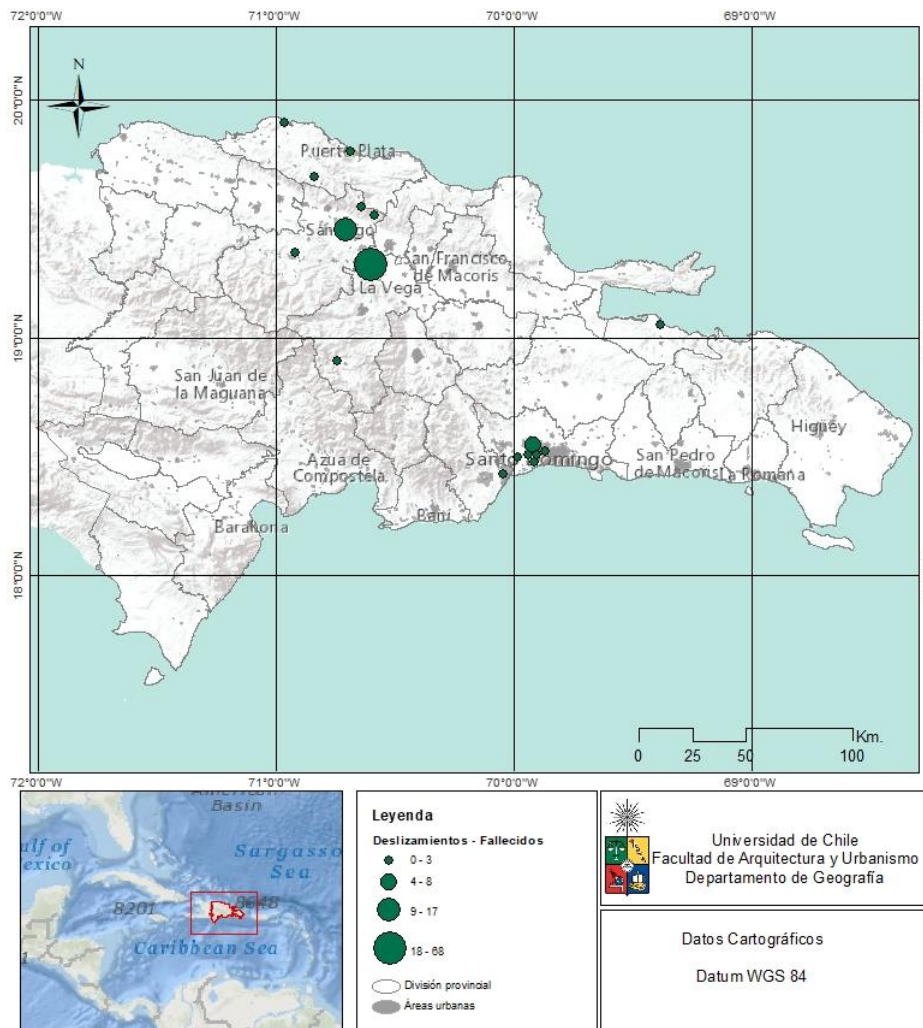


Figura 11. Deslizamientos en República Dominicana. Fuente: Elaboración propia en base a National Aeronautics and Space Administration- Global Landslide Catalog ( 2014).

El Decreto 275-13 (2013) de República Dominicana, definido como “Plan Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres en la República Dominicana” define los lineamientos de política y principios para la ejecución de programas y acciones para reducir el riesgo de desastres, garantizar la seguridad a la población y protección del patrimonio económico, social, ambiental y cultural. En ese sentido, y en base a la ley 147-02, el plan informa que los organismos encargados de la gestión de riesgos de desastres son la Comisión Nacional de Emergencia (CNE) y la Defensa Civil. El organismo que opera la respuesta ante eventos adversos es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), bajo coordinación del CNE y dirigido por la Defensa Civil, Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas y Bomberos.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general:**

Analizar la vulnerabilidad de la población flotante chilena que visita República Dominicana con base en la percepción del riesgo a desastres de origen hidrometeorológicos en el contexto de cambio climático.

### **1.4.2 Objetivos específicos:**

1.- Identificar las potenciales amenazas, su magnitud y alcance espacial en el área de estudio.

2.- Identificar factores demográficos y socioeconómicos de la población flotante chilena en República Dominicana que influyen en la percepción social del riesgo.

3.- Analizar el riesgo percibido en relación a las características demográficas y socioeconómicas de la población.

## Capítulo 2: Marco conceptual y metodológico

### 2.1 Marco Conceptual.

Durante las últimas décadas se ha observado una evolución del concepto riesgo de desastres, así como también de sus componentes, que han sido definidos por distintos autores de acuerdo con el objetivo que pretenden conseguir. En ese sentido, es de suma importancia definir un marco conceptual el cual permita abarcar tanto los aspectos físicos naturales del riesgo, como también aquellos relacionados al ser humano y la comunidad. En base a lo anterior, en esta sección se aborda el riesgo y sus componentes a modo de generar un marco de referencia en función a los objetivos planteados.

#### 2.1.1 Riesgo.

Cardona (2001) define el riesgo como el potencial de pérdidas que pueden ocurrirle al sujeto o sistema expuesto, resultado de la relación entre la amenaza y la vulnerabilidad. Además, añade la existencia de posibles consecuencias económicas, sociales y ambientales en un territorio y tiempo determinado resultante de dicha interacción. De este modo, en la actualidad no solo se consideran las consecuencias físicas, posibles víctimas y/o pérdidas económicas del riesgo, sino también los factores sociales, organizaciones e instituciones relacionadas con el desarrollo de las comunidades y a los modos de vida (Cardona, 2001).

Si bien White (1974, citado en Martínez Rubiano, 2009) fue pionero en integrar la componente social al estudio del riesgo puesto que indicaba que la naturaleza no es la que genera los riesgos, sino las condiciones sociales, la falta de planificación y la poca visión de futuro por parte de las sociedades, no fue hasta décadas más tarde cuando la componente social tomó mayor relevancia.

La década del 1990 es el periodo dónde se declaró un cambio real de paradigma en el estudio de la gestión del riesgo, en especial en Latinoamérica, otorgándole mayor valor a las condiciones previas a la ocurrencia de un desastre las cuales son socialmente construidas. De esta manera los desastres se asocian al modelo de desarrollo que posee una sociedad, es decir a sus modos de vida, en contraposición a la visión tradicional dada a los desastres, los cuales se asociaban a las ciencias básicas y físicas que explicaban la amenaza (Gellert, 2012).

La complementariedad de las ciencias duras con las ciencias sociales ayudó a generar estudios transversales y holísticos relacionados al riesgo considerando la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno y su alcance, como también elementos de vulnerabilidad social y de percepción.

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (UNISDR, 2009) define el riesgo de desastres como “*Las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vida, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en un periodo específico de tiempo en el futuro*”(p. 30), definición que si bien en términos generales es aceptada por una variedad de organismos, debe ser ajustada al contexto a estudiar debido a la volatilidad y dinamismo constante del concepto.

Lavell (2003) complementa que el riesgo se caracteriza por ser dinámico y cambiante debido a que convergen una serie de factores de amenaza y vulnerabilidad los que también son dinámicos y cambiantes, y que a su vez poseen sus propios subfactores.

En ese sentido se puede aclarar que los riesgos son procesos socionaturales, ya que las condiciones sociales tales como la falta de planificación, precariedad de viviendas, escasa visión a futuro y desconocimiento del peligro (Campos-Vargas et al., 2015), del mismo modo que Romero et al. (2010) menciona que los eventos no son naturales, sino que son productos de la intervención humana y se gestan desde la intersección de las actividades modernas con el entorno, como la deforestación, cambios de usos de suelo entre otros, generando mayores condiciones de riesgo para una sociedad.

Debido a ello, los riesgos adquieren una dimensión global con una estrecha relación ante las crisis ambientales, la desmesurada explotación de los recursos, cambio climático, contaminación y su afectación a los suelos, provocando efectos directos en los procesos económicos, políticos y culturales (Campos-Vargas et al., 2015).

En la actualidad se busca abordar la gestión del riesgo de desastre con un enfoque marcadamente prospectivo, que hace referencia a la reducción de riesgos futuros, los buscando normar y/o controlar nuevos desarrollos mediante la planificación e inversión pública, específicamente con herramientas como el ordenamiento territorial, la planificación del desarrollo, la planificación sectorial y la planificación financiera, las cuales se proyectan a futuro para la evitar la creación o recreación de nuevos riesgos (ONU-EIRD Las Américas, 2010, citado en Camus et al. 2016)

Las variables que componen el riesgo se pueden expresar de forma simplificada en la siguiente ecuación (UNESCO, 2012). Las medidas llevadas a cabo para reducir el nivel de riesgo tenderán a focalizarse en las medidas de mitigación y fortalecimiento de capacidades a modo de llegar a un nivel de riesgo aceptable.

$$Riesgo = \frac{Amenaza * Vulnerabilidad * Exposición}{Capacidades}$$

### *2.1.2 Amenaza.*

La amenaza es definida por Cardona (2001) como la posibilidad de ocurrencia evento físico potencialmente peligroso para una población pudiendo ser de diferentes orígenes. En ese sentido Milanés et al. (2017) menciona que existen diferentes tipos de amenazas con relación a su origen. Dentro de las de origen natural destacan las de naturaleza geológica, hidrometeorológica y biológicas principalmente. Por otro lado, las amenazas inducidas o antrópicas destacan las tecnológicas y financieras, entre otras. A la vez varían según su ubicación, probabilidad de ocurrencia, intensidad, duración y época. Del mismo modo Blaikie et al. (1996) planteaba la amenaza como la posibilidad de ocurrencia de un evento físico que puede causar algún tipo de daño a la sociedad.

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (UNISDR, 2009), define la amenaza como *“un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones, u otros impactos en la salud, al igual que daños a la*

*propiedad, la pérdida de los medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales”* (p. 5). Si bien es una definición demasiado amplia acorde al tema de investigación, la misma UNISDR posee definiciones más específicas para el concepto.

Así la amenaza socio-natural la define como un *“fenómeno de una mayor ocurrencia de eventos relativos a ciertas amenazas geofísicas e hidrometeorológicas, tales como aludes, inundaciones, subsidencia de la tierra y sequías que surgen de la interacción de las amenazas de origen natural con los suelos y los recursos ambientales explotados en exceso o degradados”* (p. 8), dando un cierto giro al concepto de amenazas completamente de origen natural que le quitaba la influencia del medio humano en la creación de un potencial riesgo, resultando una definición acorde a la focalización del presente estudio.

Para el contexto del presente estudio, la amenaza se entiende como fenómeno de origen natural que potencialmente podría causar daños, pérdidas económicas, pérdidas de vida y lesiones hacia la población (Barandiarán et al., 2019). Gellert (2012) complementa que un fenómeno natural se convierte en una amenaza natural cuando un grupo humano es vulnerable, condición que cumple este estudio.

### *2.1.3 Vulnerabilidad.*

Blaikie et al. (1996) en un primer acercamiento al concepto señala que es simplemente *“estar propenso o a ser susceptible de daño o perjuicio”* (p. 14). Cardona (2001) la define como una serie de características que diferencian una sociedad o subconjunto de esta, generando una condición de predisposición a sufrir daños ante un evento físico externo y que podría dificultar su recuperación. En ese sentido se depende que la vulnerabilidad dependerá de cada grupo social y sus características intrínsecas que repercutirá en cómo se prepara, confronta y recupera cada grupo social ante un evento adverso.

Según la terminología de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (UNISDR, 2009) la vulnerabilidad corresponde a *“las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza”* (p. 34). En base a la naturaleza de la palabra y su significancia en cada sociedad es que Martínez & Aránguiz (2016) aclaran que la vulnerabilidad ha sido uno de los elementos más discutidos del riesgo debido a su difícil valoración en los procesos sociales y territoriales.

Sin embargo, autores como Wilches-Chaux (1998) han intentado desarrollar más allá el concepto entendiéndolo además desde contexto Latinoamericano. El autor entiende la vulnerabilidad como un factor interno de riesgo y no solo desde el contexto físico material, sino desde la fragilidad social y la falta de resiliencia frente a las amenazas, y además como la incapacidad de recuperación o falta de resiliencia después de que ha ocurrido un desastre no sólo depende de la vecindad física de las poblaciones a las fuentes de las amenazas, sino de otros múltiples factores propios de las comunidades. Además, dentro de los factores que influyen en el nivel de vulnerabilidad se puede mencionar la deficiente información, comunicación y conocimiento entre los actores sociales, la ausencia de organización institucional y comunitaria, debilidad en atención de emergencias y la inestabilidad política

y la falta de salud económica (Cardona, 2001), lo que a corto, mediano y largo plazo contribuirían a generar un mayor riesgo.

Dentro de la categorización de vulnerabilidad propuesta por Wilches-Chaux (1989, citado en Cardona, 2001, pp.101-103) intenta integrar el concepto de vulnerabilidad desde diversas dimensiones, como; **dimensión física**, referida a las características de ubicación en áreas propensas y las deficiencias de resistencia de elementos expuestos; **dimensión económica**, referida a los sectores económicamente deprimidos; **dimensión social**, referida al nivel de integración de la comunidad para absorber las consecuencias de un desastre; **dimensión educativa**, referida al desconocimiento sobre las causas, efectos y las razones por las cuales se presentan los desastres; **dimensión política**, referido al nivel de autonomía que tiene una comunidad con respecto a sus recursos y para la toma de decisiones que le afecten (centralismo y nivel de participación); **dimensión institucional**, referida a la falta de preparación ante un suceso, acciones deficientes e inefectivas para reducirlo (exceso de burocracia); **dimensión cultural**, referida a la forma en que los individuos se ven a sí mismos en la sociedad y como colectividad; **dimensión ambiental**, referida a la explotación inadecuada y a la destrucción de recursos naturales, deterioro de ecosistemas y a la incapacidad de compensar los efectos en la población; y finalmente la **dimensión ideológica**, referida a las creencias de la población, que tienden a tener actitudes pasivas y fatalistas que se limitan en el actuar por motivos divinos.

De forma equivalente Ochoa – Ramírez & Guzmán – Ramírez (2018) a la vez menciona ejes o condicionantes de la vulnerabilidad, argumentando que la vulnerabilidad al ser una variable tan compleja para el análisis, se recomienda clasificarla en distintas secciones según sus particularidades. La clasificación está compuesta por la vulnerabilidad sociodemográficas que denotan las características propias de la población como sexo, edad o nivel educacional; la socioeconómica, referidas a las condiciones económicas; la vulnerabilidad espacial o bien socioresidenciales, referidas al estado y tenencia de vivienda, servicios básicos, entre otros; y finalmente la condicionante subjetiva, relacionada a las características culturales, psicológicas y sociales que finalmente determina la percepción del riesgo de un individuo.

Desde la categorización propuesta por Wilches-Chaux, autores como Cardona (2001) propone que las actuales condiciones políticas, sociales y económicas, han derivado en que las comunidades más pobres sean más vulnerables a los desastres y hayan sido forzadas a degradar su medio ambiente. Además, la vulnerabilidad socioeconómica es clave para comprender las causas de los desastres, y entender que las consecuencias de estos no son homogéneas, sino que se distribuyen según las condiciones de vulnerabilidad (Campos, 2015 citado en Camus et al., 2016).

Se podría mencionar entonces que existe cierta concordancia entre los autores en mencionar que los principales factores de vulnerabilidad son aquellos relacionados con la componente socio- económica, que han derivado a la población a asentarse en lugares con mayor exposición a amenazas, ergo, de mayor riesgo. Sin embargo, entendiendo la multidimensionalidad y las distintas condicionantes de vulnerabilidad, para el caso de la población flotante en un destino turístico se presentan otros escenarios, tanto de amenaza



como de vulnerabilidad que tienen mayor relación a la componente sociocultural y condicionantes subjetivas antes que razones socioeconómicas.

Para Fountain & Cradock-Henry (2020) la población flotante en un destino turístico es altamente vulnerable debido a que no están familiarizados con las áreas visitadas y por tanto no tienen la experiencia previa a los peligros locales particulares, existiendo una tendencia a la subestimación del riesgo, en algunos casos existe limitaciones por el idioma y en general una actitud más relajada al entorno. Además, se hace mención a la falta de sistemas de apoyo en el entorno familiar aumentando potencialmente la vulnerabilidad, en conjunto con comportamiento a veces impredecible del turista que podría viajar a lugares remotos dificultando el seguimiento. Guadagno (2015) complementa que podría existir falta de confianza en las autoridades, restricciones a la movilidad y discriminación (hostilidad y xenofobia). De igual manera, este conjunto de factores no afectará a todos los grupos e individuos por igual.

#### *2.1.4 Resiliencia.*

Un factor importante en la ecuación del riesgo es la Resiliencia en donde Cutter et al. (2008, citado en Martínez & Aránguiz, 2016) indica que es un proceso de recuperación basado en un continuo y constante aprendizaje, desarrollando más y mejores decisiones en torno al manejo del riesgo de desastres a futuro. El IPCC (2019) en tanto lo define como la *“Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosa respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación”* (p.88).

La planificación para la resiliencia propuesto por Martínez & Aránguiz (2016) se entiende como una manera de integrar el conocimiento de las amenazas, las condiciones de vulnerabilidad y exposición a los mecanismos de preparación y la planificación territorial que consideren el impacto de futuros desastres, previendo el daño potencial, reduciendo el tiempo de la emergencia y permitiendo que el sistema social o urbano siga funcionando. Todo esto a través de un fomento de la cohesión social y la participación comunitaria como estructura organizacional con capacidad de respuesta frente a la emergencia.

#### *2.1.5 Exposición.*

Cardona (2001) menciona que la exposición se puede considerar dentro la variable vulnerabilidad aclarando que no se es vulnerable si no se está expuesto. En tanto que Barandiarán et al. (2019) se refiere a la exposición como la coincidencia o ubicación espacial y temporal de personas o activos en relación a las amenazas de tipo natural. La UNISDR (2009) por su lado define el grado de exposición como *“La población, las propiedades, los sistemas u otros elementos presentes en las zonas donde existen amenazas y, por consiguiente, están expuestos a experimentar pérdidas potenciales”* (p. 17).

El IPCC (2019) informa que el calentamiento global amplificará el grado exposición de las islas pequeñas, zonas costeras y bajas y deltas a los riesgos de origen natural, afectando a muchos sistemas humanos y ecológicos. Acorde a lo anterior Mistilis & Sheldon (2005)

menciona que la actividad turística, debido a su alto nivel de exposición posee un alto nivel de riesgo de origen natural al localizarse en áreas de latente amenaza, como por ejemplo costas, montañas, ríos y lagos, lugares que a menudo son afectados por eventos naturales. Del mismo modo que Aliperti et al. (2019) relaciona la industria turística con un alto grado de exposición y vulnerabilidad a peligros ambientales, motivos por los cuales la industria se ha visto muy afectada por desastres además de las crisis post-desastre, lo que dificulta aún más recuperación de la actividad.

#### *2.1.6 Percepción al riesgo.*

La percepción del riesgo según Wolff et al. (2019) corresponde a un ámbito de investigación bastante amplio, tanto en campos genéricos como aplicados. Desde el contexto turístico se ha entendido el riesgo percibido ante escenarios de terrorismo, financieros, salud o alimentación, entre otros, generando un enfoque bastante amplio de investigación, del mismo modo aún no existe un consenso sobre cómo se mide la percepción existiendo una amplia gama de métodos, desde algunos más probabilísticos a otros cuantitativos, dependiendo del enfoque de la investigación. Aun así, existe una serie de modelos que ayudan a explicarlo, aunque sea en una fracción, existiendo autores satisfechos con los resultados obtenidos y que de cierta forma entregan validación estadística (Sjöberg, 2000).

Lavell (2005) hace mención a la subjetividad del riesgo a la hora de tomar decisiones para enfrentarlos, decisiones condicionadas por una serie de intereses, contextos sociológicos, estrato socioeconómico, educación y cultural, tanto de los individuos como de la comunidad. Del mismo modo que (Slovic, 2014) indica que la percepción del riesgo y aceptación del mismo va más allá de los aspectos psicológicos del individuo, sino que responde a la vez a factores culturales del entorno, a la familiaridad, nivel de conocimiento y a la sabiduría, por ende, dependerá del contexto socio-cultural y geográfico en el cual se desenvuelve el individuo. Aparte del entorno cultural, la percepción se rige de acuerdo con el momento social que vive la población (Ávila & González, 2014) por lo que también es dinámico.

Entre los distintos enfoques que propone Sjöberg (2000) para el estudio del riesgo se encuentran el Modelo Psicométrico, el cual se basa en escalas de explicaciones sobre amenazas y la Teoría Cultural, enfoque que permite analizar valores morales y psicológicos de grupos sociales, de igual manera que evalúa el peligro de las amenazas presentes y su forma de actuar (Ávila & González, 2014).

Ahora bien, ante la evidencia del aumento de los eventos ligados al cambio climático, el riesgo objetivo como menciona Cardona (2001) basado meramente en la probabilidad, es de cierta forma incompleto ya que la naturaleza misma del riesgo es más compleja, en tanto que el riesgo subjetivo abarca también las representaciones sociales, los imaginarios y las valoraciones en la toma de decisiones de los actores sociales (Lavell, 2009). De modo que, dependiendo del conocimiento y valoración dada a los efectos del cambio climático, dependerá la percepción hacia los desastres y el modo de actuar ante estos, tanto individual como colectivamente.

Douglas (1978, citado en Cid – Ortiz, 2012) propone que los aspectos sociales y la adherencia cultural de un individuo determina la forma en que éste percibe y actúa frente a

su entorno, clasificando al individuo según aspectos sociales y culturales en individualistas, igualitarios, jerárquicos y fatalistas. En el contexto turístico, la percepción del riesgo es también influenciada por rasgos intrínsecos del individuo, como las experiencias de viaje, etapa de la vida, género, nacionalidad, educación, ingresos, la búsqueda de experiencias, existiendo algunos viajeros más osados que otros en la toma y elección de algún destino turístico (Duran, 2017).

## **2.2 Metodología.**

El presente trabajo busca responder a las interrogantes planteadas en los objetivos, donde la metodología utilizada fue de carácter cuantitativa y cualitativa de modo que sea holística con relación al riesgo de desastre y los fenómenos hidrometeorológicos en el contexto turístico (Dube et al., 2018). Cabe destacar que para todos los pasos metodológicos se realizó consulta bibliográfica para así complementar los datos con información teórica.

### **2.2.1 Análisis de amenazas**

Respondiendo al primer objetivo, Lugo & Díaz (2019) y Barandiarán et al. (2019) mencionan que en primer lugar y ante todo se debe identificar y analizar las amenazas de origen natural presentes en el área de estudio que podrían producir alguna situación de riesgo, de esta forma poder visualizar su alcance tanto temporal como espacial. Tomando como modelo las metodologías utilizadas para la creación del Índice Mundial de Riesgo (World Risk Index) estudio desarrollado por Bündnis Entwicklung Hilft (Alianza de Ayuda al Desarrollo) para el estudio de Análisis Integrado de Contexto en República Dominicana desarrollado por el Programa Mundial de Alimentos (PMA, 2017) es que se ocuparon métodos de visualización general de desastres. En ambos casos se utilizaron los datos de la Plataforma de Datos de Riesgo Global (Global Risk Data Platform) a modo de identificar el grado y tipo de amenaza en una región específica. Este geoportal interactivo se apoya en una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) con más de 60 conjuntos de datos globales en formatos vectoriales y raster relacionados a 9 tipos de amenazas y el grado de exposición de cada una, además ocupando modelados a nivel global desde diversos centros de investigación alrededor del mundo (Giuliani & Peduzzi, 2011). La plataforma fue desarrollada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP / GRID – Europa), Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de Naciones Unidas (UNISDR) y el Instituto Geotécnico Noruego (NGI) entre otros organismos (Giuliani & Peduzzi, 2011).

Los insumos obtenidos de la plataforma fueron procesados mediante software Arcmap 10.8.1. con el fin de poder determinar las áreas de mayor y menor amenaza pudiendo dimensionar espacialmente los fenómenos y su posible afectación hacia la población. Campos Vargas et al. (2011) recalca la evolución que suponen estas herramientas al permitir la captura, sistematización, análisis, modelaje y mejor representación del riesgo en menor tiempo y de forma más precisa facilitando la evaluación del riesgo desde diferentes escalas de análisis.

### **2.2.2 Análisis socio - demográfico y percepción del riesgo**

Para el análisis de la población chilena se desarrollaron encuestas focalizadas en la población que haya viajado a República Dominicana durante el periodo de estudio, a modo de generar un muestreo probabilístico y de tipo aleatorio simple respecto al universo de individuos que viajaron al país. Los cuestionarios fueron compartidos en línea a través de redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, Twitter) en grupos especializados, recopilando datos socio – demográficos (Wijaya & Furqan, 2018) y de percepción del turista ante eventos de tipo hidrometeorológicos (Dube et al, 2018) que viajaron a República Dominicana.

En base a las cifras del informe “Turismo Emisivo Anual serie 2012-2018”, proporcionado por la Subsecretaria de Turismo se pudo dimensionar la cantidad anual de chilenos que se desplazaron a República Dominicana calculando el universo de encuestados, para luego mediante la herramienta de estimación de muestreo de la plataforma “SurveyMonkey”, inferir una muestra representativa. En base a los registros señalados se consideró un universo total de 60.999 individuos, que corresponde al promedio anual de visitantes, y a modo de tener una muestra representativa con un nivel de confianza de un 90% y un error aproximado de un 5,3 % se realizaron 241 encuestas. Las encuestas se realizaron en un periodo de 3 semanas durante el mes de junio del año 2022.

Año	Turistas
2012	34031
2013	49231
2014	59882
2015	67394
2016	70734
2017	69843
2018	75880
Promedio	60999

*Tabla 4. Turismo emisivo chilenos a República Dominicana. Fuente: Elaboración propia en base a Subsecretaria de Turismo (2019).*

Se utilizó ArcGIS Survey 123 como herramienta para recopilar datos debido a que es ampliamente utilizado para el levantamiento de información de primer nivel en relación a riesgo de desastres, pudiendo ser utilizada desde dispositivos móviles con actualizaciones de respuestas en tiempo real. Como principal ventaja es que permite una recopilación de datos desde formularios en línea capaz de diseñar las preguntas, capturarlas, almacenarlas y analizar los datos en la misma plataforma optimizando tiempo y recursos (Lugo & Diaz, 2019), además permite la captación de respuestas georreferenciadas, resultando muy útil para la localización de los visitantes en el área de estudio.

Las encuestas online en general poseen una serie de ventajas, como la optimización del tiempo y recursos y que cobra especial relevancia en los tiempos actuales dónde se aconseja un distanciamiento físico. Sin embargo, dentro de las desventajas existentes se encuentra el sesgo, en primer lugar a que el público objetivo tenga acceso a internet y por otro lado al interés y disposición que suscita responder una encuesta por parte del público objetivo, influyendo en la tasa y calidad de respuesta (Arroyo & Finkel, 2019).

Una primera etapa (Q1) consistió en el análisis del perfil socioeconómico y demográfico de la población chilena en tránsito, dónde se identificaron diversas tipologías de personas que han visitado el lugar para luego clasificarlos según sus características socioeconómicas en función a variables como niveles de ingresos, nivel educacional, días de permanencia, gasto diario aproximado y ocupación. En relación a características demográficas se consideraron las variables relativas al sexo, edad, motivo de visita y comuna de origen del visitante de esta forma poder generar perfiles sociodemográficos del visitante y que

vislumbren el nivel de conocimiento del entorno y patrones relativos a la percepción y vulnerabilidad (Cid – Ortiz et al., 2012).

A modo de tener un marco de referencia general de las áreas turísticas se utilizó el portal “Sightmap”, el que según Tammet & Luberger (2013) visualiza en un mapa web los lugares más fotografiados del mundo a través de un mapa de calor, lo que en una primera instancia permitió obtener los “hotspots” más visitados del país. Según Contreras-López et al. (2019), esta herramienta identifica las áreas de mayor interés y valoración turística, pudiendo identificar la exposición de la infraestructura turística con las amenazas existentes.

En adición, a través de una segunda etapa del cuestionario (Q2) se aplicó una encuesta de carácter cuantitativo que permita comprender la percepción de los turistas chilenos en el exterior. En ese sentido Kingsbury et al. (2021) destaca que la herramienta ArcGIS Survey 123 permitió examinar como los habitantes de Banten, Indonesia, percibieron, experimentaron y respondieron a los impactos del tsunami, así como sus estrategias de afrontamiento posteriores al desastre.

Sin embargo, tal como menciona Wolff et al. (2019), el riesgo percibido tiene una serie de acepciones, así como formas de medirlo, abarcando medidas relacionadas a las emociones hasta cálculos más cognitivos. Debido a esta variedad de definiciones y mediciones del riesgo, en el ámbito turístico las posibilidades de medir la percepción son inconmensurables.

Variados son los estudios de percepción centrados en el ámbito turístico apoyados en cuestionarios con respuestas basadas en la escala de Likert tanto en Chile (Cid-Ortiz et al, 2012; Wyndham, 2013; Núñez et al., 2012) como en el extranjero (Salvador-Ginez et al., 2017; Chen & Bau, 2016; Fountain & Cradock-Henry, 2020; Wang et al., 2019). En ese sentido Canales (2006, p. 94 ) menciona que la Escala de Likert o Escala Sumativa es un método de escalamiento unidimensional desarrollado para la medición de actitudes creado por Resis Likert en 1932. La escala se construye redactando una serie de afirmaciones o reactivos frente a las cuales el sujeto de estudio debe señalar su grado de cercanía, puntuando mayoritariamente en una escala de 1 a 5, siendo 1 “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo” (Fountain & Cradock-Henry, 2020). De este modo las declaraciones exploran cada factor con fin el de evaluar la percepción y la toma de decisiones del turista ante un escenario de riesgo.

Para construir la escala se debe tener una alta cantidad de ítems para medir adecuadamente los varios subconceptos y para eliminar de la sumatoria total aquellas que sean inadecuados y puedan deformar el resultado final (Canales, 2006). Los enunciados abordar una amplia gama de temas como grado de conocimiento de amenazas presentes en el territorio, grado de aceptación del riesgo, nivel de vulnerabilidad (Wyndham, 2013) nivel de experiencia del visitante, proceso de toma de decisiones, características del viaje, conocimiento de eventos, experiencias con estos, gasto económico, actividades y la imagen de destino (Fountain & Cradock-Henry, 2020). El procesamiento de datos numéricos se realizó a través del software R-Studio mediante el paquete Likert.

Finalmente se sistematizó toda la información recopilada generando cartografías comparativas entre los lugares más expuestos a amenazas versus los lugares con mayor cantidad de turistas.

## Capítulo 3: Resultados

### 3.1 Amenazas de origen natural

En la presente investigación y en base a los antecedentes anteriormente expuestos se analizaron las amenazas de origen hidrometeorológico, tipo de amenazas que acorde a los planteado tenderán a ser más frecuentes y de mayor impacto. En ese sentido las amenazas analizadas fueron eventos ciclónicos, inundaciones, y deslizamientos. Los modelos analizados corresponden a los desarrollados por UNISDR a través de la Evaluación de Riesgos Globales (GAR en inglés), estudio técnico - científico que entrega las herramientas e información de acceso abierto de riesgos de desastres comprables entre países de menores recursos con fin de fomentar la conciencia del riesgo de desastres (De Bono & Chatenoux, 2014). Para Latinoamérica y El Caribe se utilizó el software CAPRA (Comprehensive Approach for Probabilistic Risk Assessment en inglés), iniciativa que permitió fomentar el conocimiento y mejorar la toma de decisiones (DGODT & MEPyD, 2012). Se decidió ocupar estos insumos en base a la escasa información en torno a la gestión de riesgo de desastres de República Dominicana, tanto en su localización y magnitud de amenazas.

Acorde a lo anterior es que el actual Viceministro de Planificación e Inversión Pública de República Dominicana, Pavel Isa Contreras, declaró ante el “Foro Político de Alto Nivel” de las Naciones Unidas que “(...) *la gestión de riesgos de desastres en el país (República Dominicana) es deficiente, centrado en emergencias, con limitada generación, dotación de información y conocimientos, además de financiamiento restringido*” (viceministro Pavel Isa Contreras afirma, 2021, julio, 14). De este modo, para generar una información eficiente y clara y que permita una correcta toma de decisiones se decidió utilizar estos recursos disponibles desarrollados por UNISDR.

#### 3.1.1 Amenaza de ciclones tropicales

El análisis de amenazas asociadas a ciclones tropicales, tanto las depresiones tropicales, tormentas tropicales y especialmente huracanes, es de vital importancia al momento de realizar un diagnóstico preliminar y la posterior evaluación del riesgo ya que son potenciales desencadenantes de deslizamientos, flujos e inundaciones. De esta manera es necesario conocer de manera anticipada el posible alcance espacial y temporal del evento aproximado.

En cierta medida, el impacto de los ciclones depende de la intensidad, de la forma en que llega a la superficie terrestre, la cantidad y tipo de población que la habita. Además, dentro de los factores de los que dependen el nivel de severidad de un evento ciclónico están la velocidad del viento, las marejadas ciclónicas y la cantidad de lluvia caída (León & Pérez, 2018). Los autores mencionan que la velocidad del viento potencialmente puede producir la caída de árboles, voladuras de techumbres, daños en general a construcciones, además de impulsar objetos a una gran velocidad que probablemente impacten con personas o infraestructura y servicios básicos. En cierta medida, este factor es el que mayor pérdidas materiales y económicas ocasiona.



Para la cuenca del Atlántico Norte y El Caribe, el viento máximo es definido por el viento máximo cercano al centro del ciclón a una altura de 10 m sobre la superficie, sea en el agua o la tierra en el promedio de 1 minuto. En tanto que las ráfagas son apenas unos segundos de vientos máximos. En ese sentido se puede mencionar que la destrucción causada por un evento ciclónico es proporcional a la velocidad, mientras mayor velocidad posee más destructivo es.

Para el año 2022 la Oficina Nacional Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA) predijo en un 65 % una temporada de huracanes superior a lo normal, siendo ya el séptimo año consecutivo dónde se da esta condición. El promedio anual aproximado es de 5,62 huracanes (Hosseini et al., 2020), sin embargo, la NOAA advierte de 6 a 10 tormentas que podrían alcanzar la categoría de huracán (vientos desde 119 km/h) de los cuales de 3 a 6 podrían alcanzar una categoría mayor (mayores a 178 km/h). El aumento de estos eventos se debería principalmente al fenómeno de La Niña (ENSO fase fría), temperatura del Mar Caribe más cálida, vientos alisos del Atlántico más débiles y aumento del monzón en África (NOAA, 2022).

A continuación, se observa en el mapa de amenazas (figura 12) las velocidades máximas del viento que probablemente podrán afectar al país en un tiempo de retorno de 50 años. La simulación muestra las velocidades máximas estimadas a través de análisis estadísticos de las series de tiempo. En la figura se observa que las velocidades máximas esperadas bordean los 180 km/h y principalmente se distribuyen hacia el este de la isla, entendiendo que un buen porcentaje de los ciclones tropicales se generan a partir de vaguadas atmosféricas generadas en África viajando en dirección este – oeste y ligeramente hacia los polos (figura 13 b) ayudado a la vez por los vientos alisos (Álvarez Ysabel et al., 2017).

Es precisamente hacia la costa este de la isla donde la industria turística ha basado su potencial en los destinos de sol y playa. El resto de la isla no está exenta de estos fenómenos, sin embargo, se espera que sea de menor magnitud debido al relieve más montañoso actuando de biombo ante los fuertes vientos.

En general la velocidad del viento no es homogénea, ya que influyen factores locales como la topografía, altitud, usos y coberturas de suelo (Tan & Fang, 2018), sin embargo para el modelo utilizado en el presente estudio al ser de escala nacional se obviaron las variables de usos y coberturas de suelo, ocupando los recorridos históricos de los ciclones tropicales, la topografía y batimetría para además identificar áreas mayormente afectadas por marejadas costeras, a continuación el modelo fue procesados a través del software CAPRA (De Bono & Chatenoux, 2014).

Mapa de amenazas por vientos huracanados (ciclones tropicales).

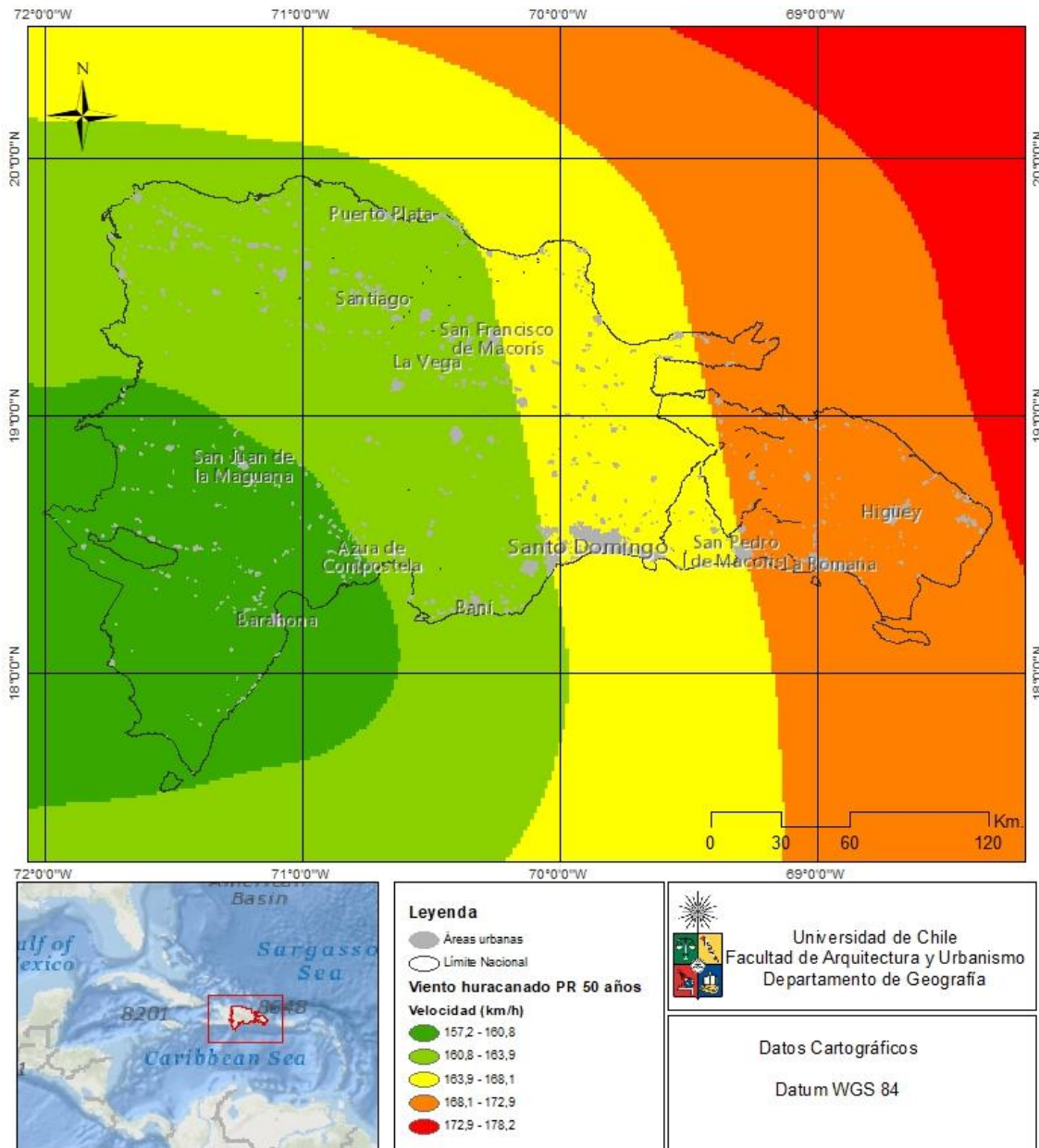
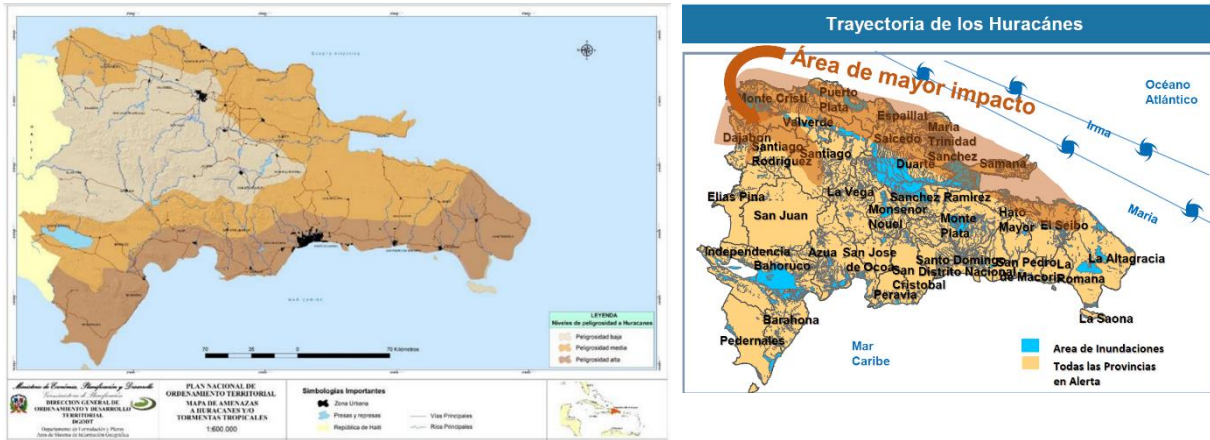


Figura 12. Mapa de amenazas por vientos huracanados para Periodo de Retorno de 50 años.  
Fuente: Elaboración propia en base a información de UNEP/GRID-Geneva



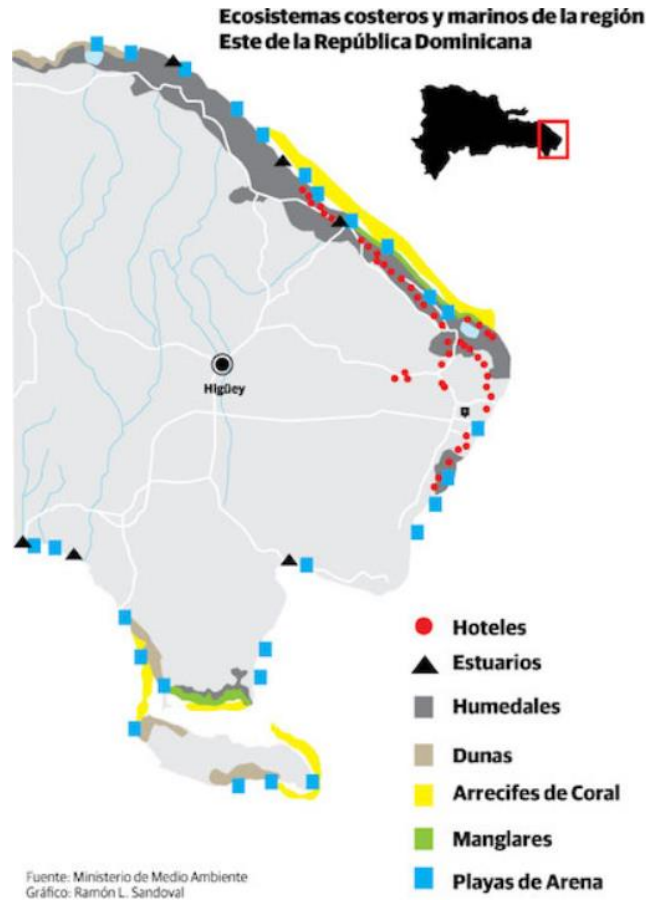
Figuras 13. a) Mapa de peligrosidad a huracanes. b) Mapa trayectoria huracanes 2017. Fuente: DGODT & COE.

Por otro lado, las marejadas ciclónicas, tormentas costeras o mareas de tormentas se refieren al aumento del nivel del agua y aumento del oleaje producto de los fuertes vientos generados mar adentro, en conjunto a las presiones atmosféricas bajas ocasionadas por la tormenta, y en algunos casos, dependiendo de las mareas astronómicas los efectos del oleaje podrían ser más destructivos si existe marea alta (León & Pérez, 2018).

El mapa de amenaza a marejadas ciclónicas (figura 14) está muy relacionado con relacionado al mapa de velocidades máximas, se puede observar como las áreas costeras mayormente afectadas por las marejadas ciclónicas serán las posicionadas hacia la costa este y sur del país, lo que precisamente se condice con lo mencionado por León & Pérez (2018) quien indica que para el hemisferio norte el cuadrante delantero derecho del huracán es dónde se producen los valores más altos de marejadas. Los autores aclaran que de igual manera la baja pendiente mar afuera, crea una condición idónea que potencia una mayor inundación a lo largo de la franja costera inmediata. Precisamente los principales polos turísticos del país poseen esta condición como lo observado en el mapa, siendo potencialmente afectados la costa desde el área cercana a Bani por el sur hasta Punta Cana al extremo este de la isla. Se puede observar como las instalaciones más protegidas por la topografía, además de la batimetría, poseen una menor amenaza a marejadas ciclónicas.

Es importante señalar la relación entre las marejadas costeras y los ecosistemas de manglares, ya que estos últimos por diversos motivos han disminuido más de un tercio en los últimos 50 años influyendo en el impacto de las marejadas. Los manglares forman una barrera importante frente al cambio climático, por un lado, poseen una forma muy efectiva de captación de CO<sub>2</sub>, además funcionan como una defensa natural a los eventos ciclónico. Una de las principales amenazas a este ecosistema es efectivamente el turismo costero, tanto para la generación de más costa aprovechable para el turista como para la plantación de coco ante las necesidades del turista (Blasco, 2021). Del mismo modo Mejía (2018) indica que los humedales, arrecifes, dunas y arrecifes han sido eliminados para dar paso a la construcción de infraestructura turística (figura 14), en algunos casos a menos de 60 metros de la línea de costa generando una alta exposición a las marejadas. Como

antecedente reciente se tiene la temporada de huracanes del año 2017 que ocasionó una pérdida del ancho de playa equivalente a 208 metros (Mejía, 2018).



*Figuras 14. Ecosistemas costeros y marinos de la región Este de la República Dominicana. Fuente: Mejía (2018).*

El mapa de amenazas de marejadas ciclónicas (figura 15) fue generado a través de una metodología que incluye las trayectorias de los ciclones tropicales, un modelo digital de elevación y la batimetría, pudiendo modelar el ascenso del nivel del mar en la costa en consecuencia de la tensión tangencial producida por los fuertes vientos y una menor presión atmosférica (De Bono & Chatenoux, 2014).

### Mapa de amenaza de marejadas ciclónicas (ciclones tropicales)

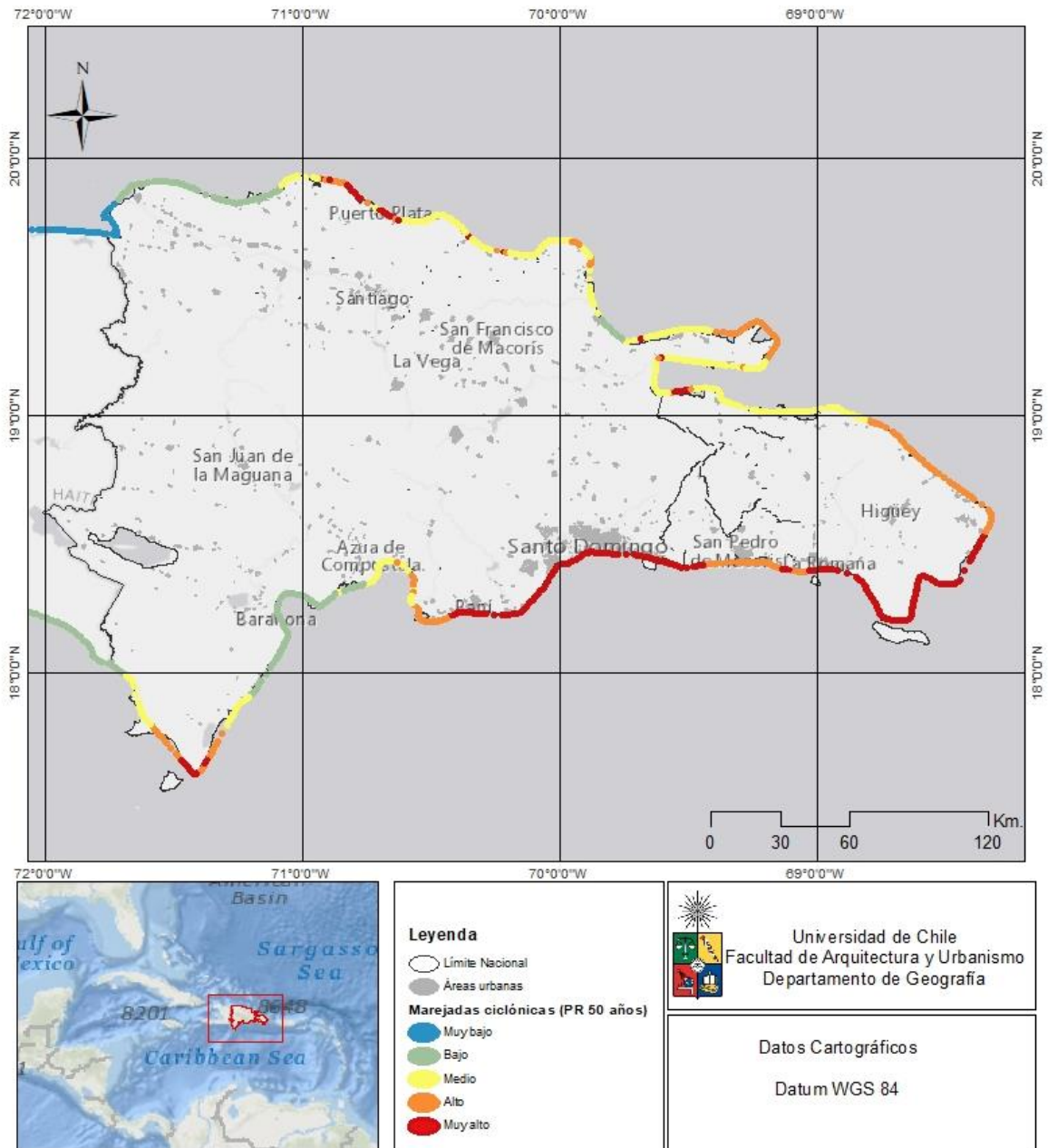


Figura 15. Mapa de amenaza de marejadas ciclónicas para Periodo de Retorno de 50 años.  
Fuente: Elaboración propia en base a información de UNEP/GRID-Geneva

La lluvia torrencial es un tipo de lluvia distribuida en días consecutivos o por algunas horas, pero de fuerte intensidad que acompañan los sistemas ciclónicos y que potencialmente pueden generar inundaciones. Algunos factores que inciden en la severidad de la lluvia caída es la topografía local, el nivel de humedad y la velocidad en la que avanza el ciclón.

Ahora bien, la lluvia por sí misma puede ocasionar daños estructurales graves producto de la infiltración en las construcciones o bien, afectar los cimientos ocasionando un potencial

colapso de la estructura, en el caso de la infraestructura vial como carreteras y puentes. Como ya se mencionó, la velocidad de avance del sistema ciclónico es fundamenta en la intensidad y duración de la lluvia, ya que mientras más lento, mayor tiempo se concentran las lluvias, mayor concentración de agua y dependiendo de la topografía podría ser mayor el nivel de anegamiento, además el terreno montañoso suele aumentar la probabilidad de lluvia debido a los efectos orográficos (León & Pérez, 2018), de modo que principal fenómeno causado por las intensas lluvias son las inundaciones.

### *3.1.2 Amenaza por inundaciones*

Las amenazas por inundaciones están asociadas al régimen pluvial de República Dominicana, en ese sentido la Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (DGODT & MPEyD, 2012) menciona que existen 3 temporadas de lluvias intensas durante el año. La temporada frontal se gesta desde los vientos alisos provenientes del oeste los cuales vienen con una alta carga de humedad y al encontrarse con una barrera orográfica se genera la lluvia principalmente en el área montañosa, este tipo de lluvia generalmente se presenta desde noviembre hasta abril.

Por otro lado, la temporada convectiva se produce por el efecto de convección del aire caliente cargado de humedad, el que al ascender se condensa generando la lluvia, se presenta desde los meses de mayo a julio. Y como ya se ha mencionado anteriormente en el documento, durante la temporada ciclónica entre los meses de junio a noviembre. En ese sentido la Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial indica que en el país la precipitación media anual es de 1.500 mm aproximadamente, variando desde los sistemas montañosas con 2.500 mm, existiendo máximos históricos sobre los 500 mm/día (Álvarez Ysabel et al., 2017), hasta la zona suroeste del país con rangos que varía desde los 600 a 900 mm.

Como ya se mencionó, las inundaciones en República Dominicana son causadas principalmente por el desbordamiento de causes hídricos durante los periodos de lluvia intensa, principalmente en donde influyen factores topográficos y en cierto sentido, el nivel de obstrucción del cauce, ya sean cañadas, arroyos, lagos, ríos, presas y en general afectando a las áreas de escasa pendiente.

El mapa a continuación (figura 16) muestra las áreas más propensas a ser inundadas por desbordamiento de cauce, en ese sentido se destacan las principales llanuras aluviales que tienden a canalizar la lluvia caída en la alta montaña por factores orográficos (Álvarez Ysabel et al., 2017). Las áreas de mayor amenaza se concentran a lo largo de la cuenca del río Yaque del Norte, a lo largo del lecho de inundación del río Yuna que desemboca en la Bahía de Samaná. Además, en la cuenca del río Ozama al sur de la isla, donde precisamente se sitúa la capital del país, Santo Domingo. Este lugar es el principal polo económico y financiero del país y dónde se concentra un alto porcentaje de la población local, además es polo turístico en base a su centro histórico colonial. En menor medida se observan áreas de potencial inundación al suroeste del país (figura 16), tanto como en la zona limítrofe con Haití, como a través de la cuenca del río Yaque del Sur y hoyo del lago Enriquillo. Se destaca que el extremo este de la isla, ante la ausencia de importantes cauces hídricos, son escasas las áreas que se vean inundadas por desbordamiento de cauce.

El modelo de inundación se basó en los registros históricos de ríos, cálculos del caudal de los ríos por segmentos y un modelo de elevación digital, pudiendo modelar de esta forma los niveles del agua río abajo, procediendo también un cálculo estadístico con un tiempo de retorno de 50 años (De Bono & Chatenoux, 2014).

### Mapa de amenaza por inundación

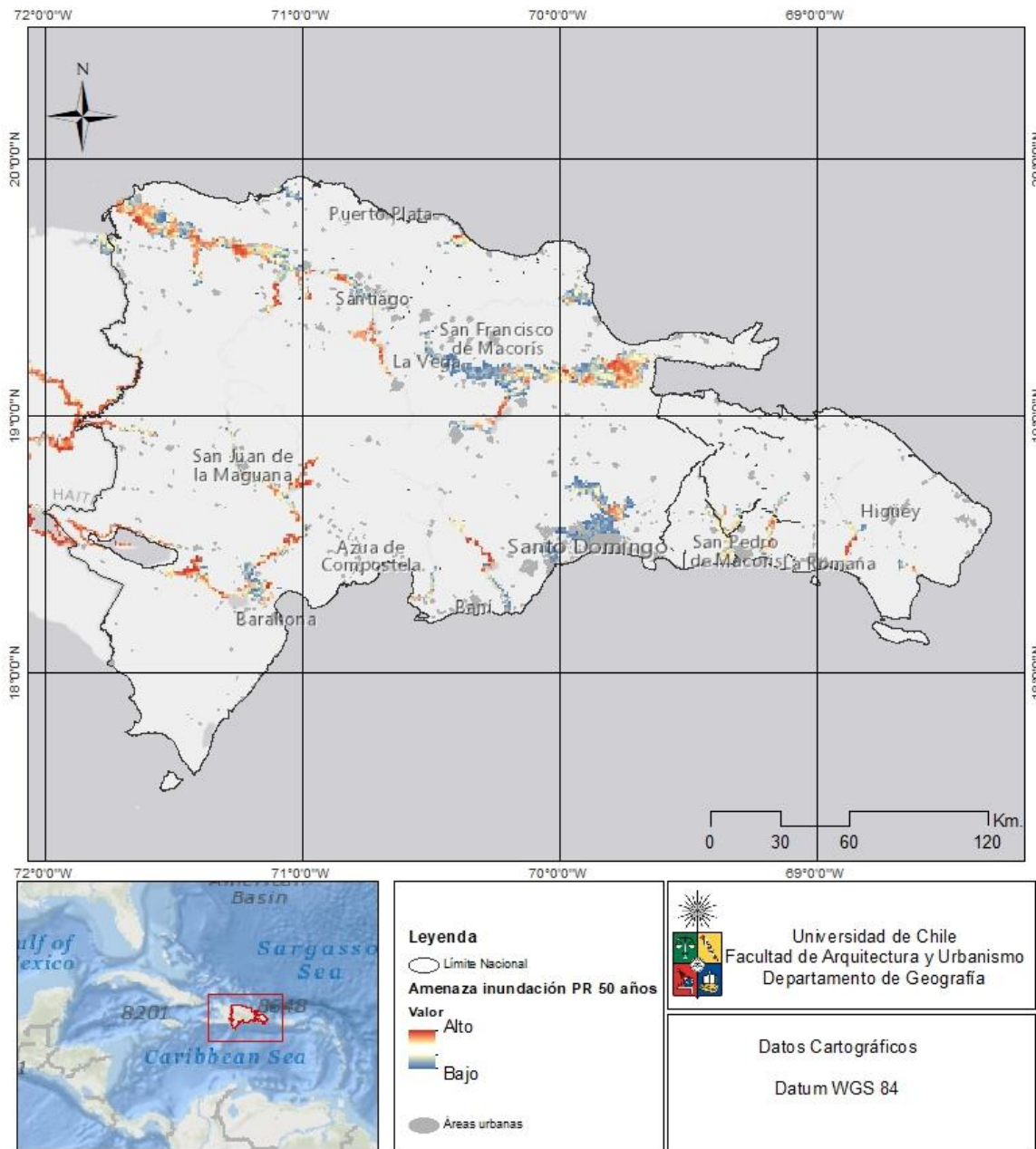


Figura 16. Mapa de amenaza por inundación para Periodo de Retorno de 50 años. Fuente: Elaboración propia en base a información de UNEP/GRID-Geneva



Figura 17. Distribución de zonas inundables. Fuente: COE (2015).

### 3.1.3 Amenazas por deslizamientos

Los deslizamientos son una de las principales amenazas en República Dominicana y pueden ser gatillados por lluvias intensas o terremotos (Gómez De Travesedo et al., 2009). Este tipo de amenaza posee 3 dimensiones que en función a la magnitud dependerá la severidad del impacto, la primera es la extensión territorial del fenómeno que a menudo es de carácter local. Además de la intensidad, definida como el volumen de escombros y la frecuencia, que es la probabilidad de ocurrencia del fenómeno en términos estadísticos (Barandiarán et al., 2019).

Los deslizamientos según la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAAD, 2011) puede ser el generador de avenidas, o como mencionan en su reporte, “*avalanchas*” (p. 108) que es cuando una avenida transporta sedimentos, desde finos a bloques, y troncos de árboles que escurren pendiente abajo, o universalmente clasificado según Varnes (1978 citado en Romero & Pérez, 2011) como flujo de detritos.

Los deslizamientos y por consiguiente los flujos de detritos desencadenados por lluvias torrenciales, se pueden observar mapa de amenaza por deslizamientos (figura 18), las áreas más propensas se distribuyen principalmente en el área central del país, específicamente a lo largo de la Cordillera Central, en la zona norte a través de la Cordillera Septentrional, hacia el suroeste en el área limítrofe con Haití a través en las sierras de Neiba y Bahoruco y en la península de Samaná al noreste de la isla.

El modelo presentado indica una estimación de la frecuencia anual de deslizamientos de tierra provocados por las precipitaciones realizado mediante una combinación de factores condicionantes que dependiendo de su nivel individual significará un mayor o menor grado de amenaza. Los factores utilizados fueron, el grado de pendiente, las condiciones litológicas y geológicas del terreno, la humedad presente en el suelo y la cobertura



vegetacional entregando una probabilidad de ocurrencia de deslizamiento potencialmente destructivo (De Bono & Chatenoux, 2014), en base a lo mencionado por Lugo & Díaz (2018), quienes indican que actividades humanas como la deforestación y en general la pérdida de cobertura vegetal potencia de forma considerable la generación de estos eventos.

Si bien en el área de Santo Domingo existen escasas probabilidades de ocurrencia de un deslizamiento, la alta cantidad de población, la falta de planificación en ciertos sectores y la precariedad de viviendas localizados en sectores más periféricos ha generado un mayor nivel de riesgo para los pobladores locales, en algunos casos con consecuencias fatales (Fernández, 2005).

Mapa de amenaza por deslizamientos provocados por precipitaciones.

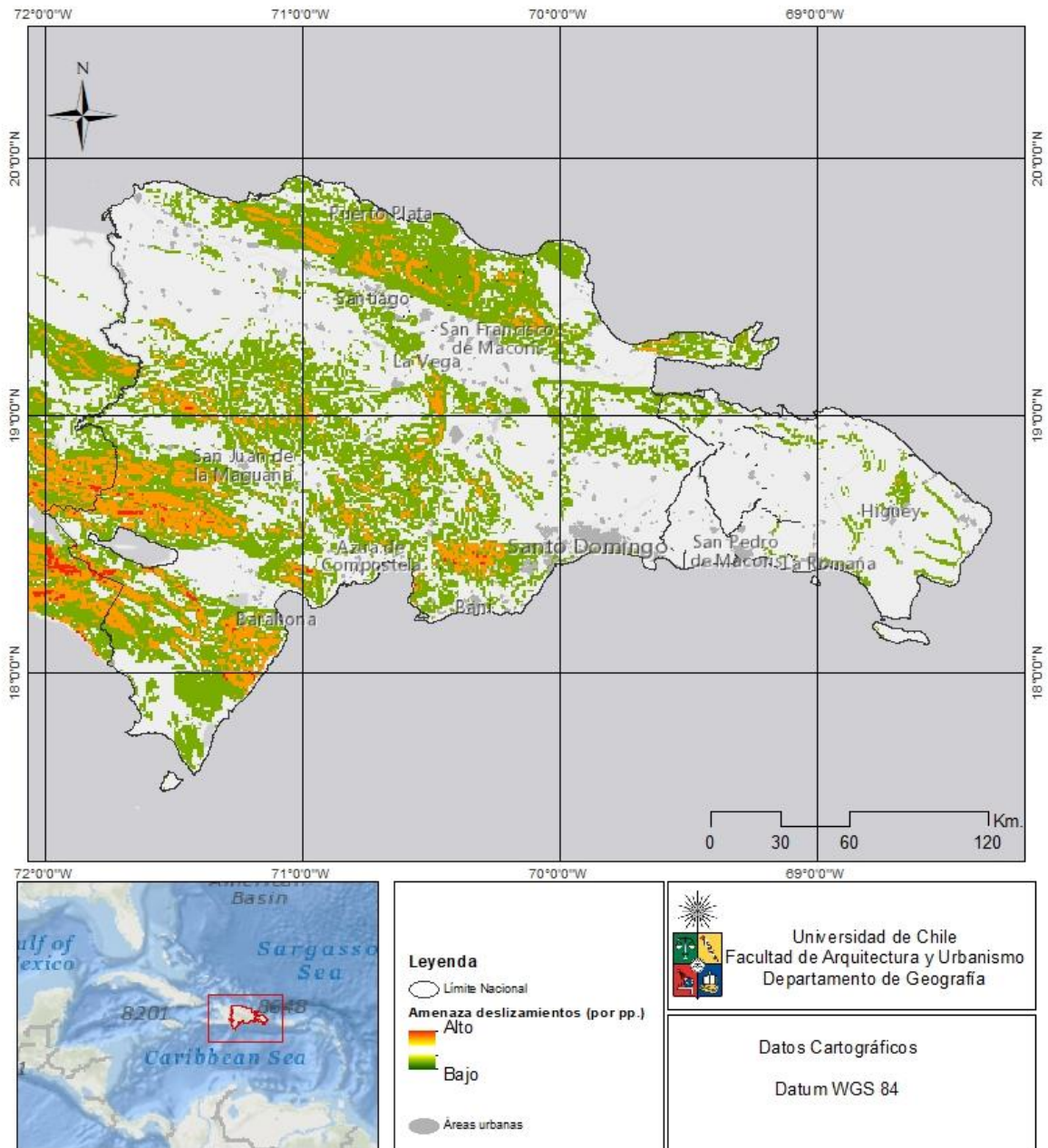


Figura 18. Mapa de amenaza por deslizamientos ocasionado por precipitaciones. Fuente. Elaboración propia en base a información de UNEP/GRID-Geneva.

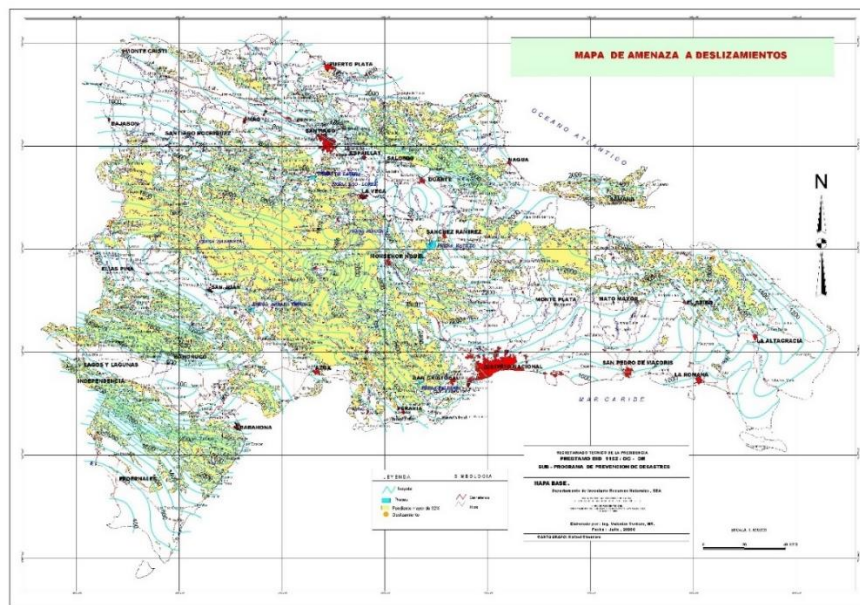


Figura 19. Amenaza por deslizamientos. Fuente: Secretariado Técnico de la presidencia, SEA (2000).

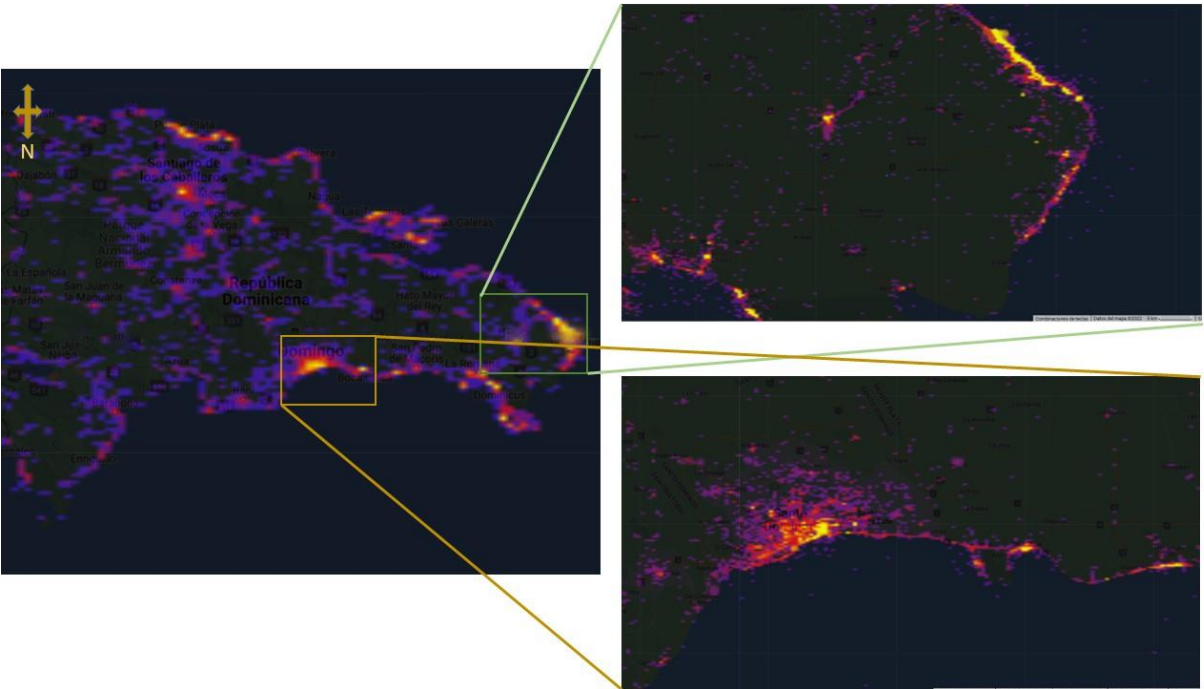
### 3.1.4 Turismo frente a amenazas

En base a lo planteado por Contreras – López et al. (2019) el portal Sightsmap permite identificar espacialmente los principales polos de interés turístico, en ese sentido, el portal permitió distinguir a través de un mapa de calor los principales puntos turísticos de República Dominicana. En la siguiente imagen (figura 20) se observan los puntos más fotografiados (color amarillo) del país destacando la costa este (Punta Cana), sureste (Bayahibe) y sur (Santo Domingo) en tanto que la franja costera norte presenta valores más tenues y de valores medios (anaranjado), variando a alto en algunos sectores. Finalmente, hacia el centro del país predominan niveles bajos (morado) o incluso nulos (negro), salvo excepciones como Santiago de los Caballeros que posee valores medios altos.

Si se analiza de manera exploratoria los niveles de amenazas versus los niveles inferidos de turismo a través de Sightsmap, se puede mencionar que se destaca la ocurrencia de fuertes vientos y marejadas ciclónicas con la costa este y sureste altamente visitada por turistas, principalmente Punta Cana.

En tanto que Santo Domingo, si bien posee un menor nivel de amenaza a los fuertes vientos y marejadas, posee altos niveles de inundación al localizarse en el área aledaña al río Ozama y experimentando frecuentes inundaciones. No obstante, las áreas turísticas de Santo Domingo se localizan en el centro histórico, las personas que mayormente se ven afectadas a las inundaciones son aquellas que se localizan en las inmediaciones de cauces hídricos, es decir las que se asentaron en base a una escasa planificación territorial (Fernández, 2005).

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*



*Figura 20. Áreas de interés turístico. Fuente: Elaboración propia, adaptado de Sightsmap.*

### 3.2 Población flotante chilena en República Dominicana

#### 3.2.1 Análisis exploratorio

Para el análisis demográfico y socioeconómico de la población flotante chilena en República Dominicana son escasos los estudios con los cuales poder comparar con los datos obtenidos, hasta la fecha sólo se es comparable con los datos de los Anuarios de Turismo Emisivo realizados por Subsecretaría de Turismo, y que por lo demás no posee información desagregada por sexo, edad, ni nivel de ingresos entre otras variables de orden demográficas y socioeconómicas. En ese sentido los resultados obtenidos sirven para tener un perfil preliminar de la población flotante, tanto en variables socioeconómicas como de percepción.

De las 241 encuestas realizadas, 28,2 % fueron contestadas por hombres y 71,8% por mujeres. Según rangos etarios, 37,7% encuestados se encuentra entre los 18 y 29 años, 31,9 % entre los 30 y 39 años, 17,7% entre los 40 y los 49 años, 11,6% entre los 50 y 64, finalmente 2,9% reconoció tener igual o mayor a 65 años. Según su lugar de residencia se puede observar en la siguiente figura (figura 21) una predominancia de encuestados con residencia en la región Metropolitana con el 92,1 % del total y el 7,9 % restante residentes en otras regiones. Según comuna, lidera con el 19,5 % la comuna de Las Condes seguido de Santiago Centro con el 12% y Providencia con el 10,3%.

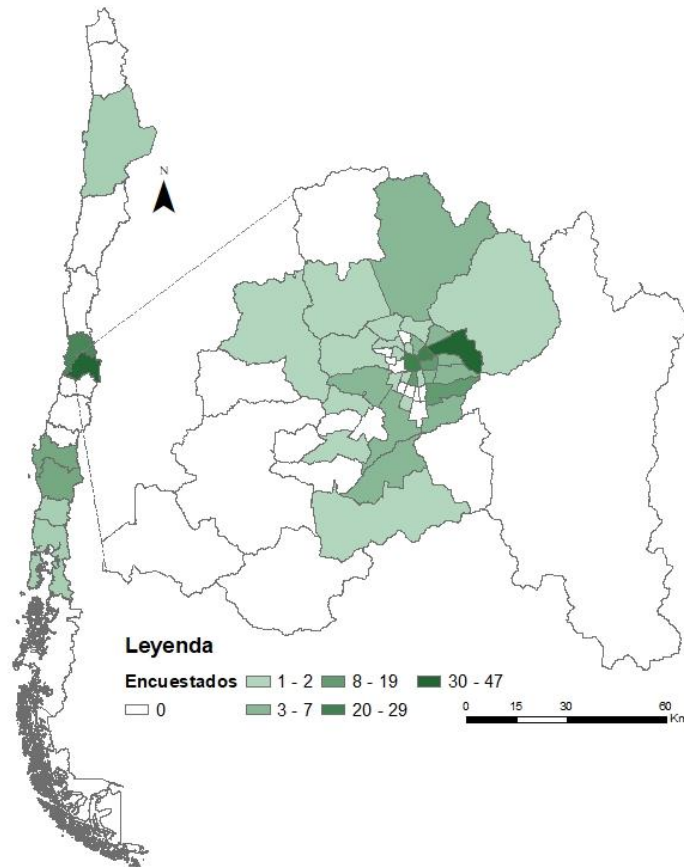


Figura 21. Comuna de Residencia. Fuente: Elaboración propia

Según el nivel educación de los encuestados prevalecen aquellos con estudios superiores universitarios, completos e incompletos con el 61,4%, luego con 23,7 % prosiguen aquellos con estudios de postgrado, como magister o doctorado. Como tercera mayoría con el 10,0 % de los encuestados con estudios técnicos superiores, completos e incompletos y finalmente 5,0 % respondió tener estudios de enseñanza media. Acorde a los datos obtenidos, se establece que el nivel educacional de los turistas chilenos supera significativamente el promedio nacional que alcanza los 11,7 años de estudio para el 2020 (CASEN, 2020).

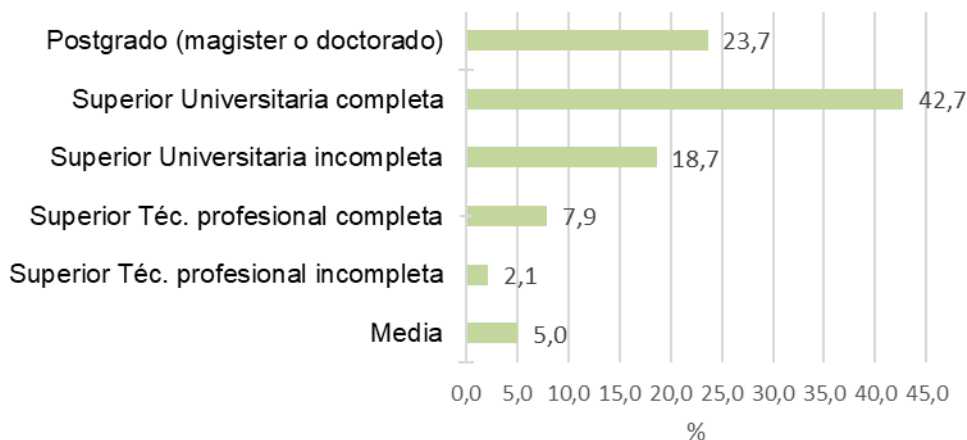


Figura 22. Nivel educacional. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la ocupación de los encuestados (figura 23), un 50,2% respondió ser trabajador/a dependiente, 21,6% reconocieron ser estudiantes y 18,3% respondieron ser trabajador/a independientes. Por otro lado, el 4,1 % indicó estar desempleados, 2,9 % estar jubilados y el 2,9 % restante respondió tener otra ocupación.

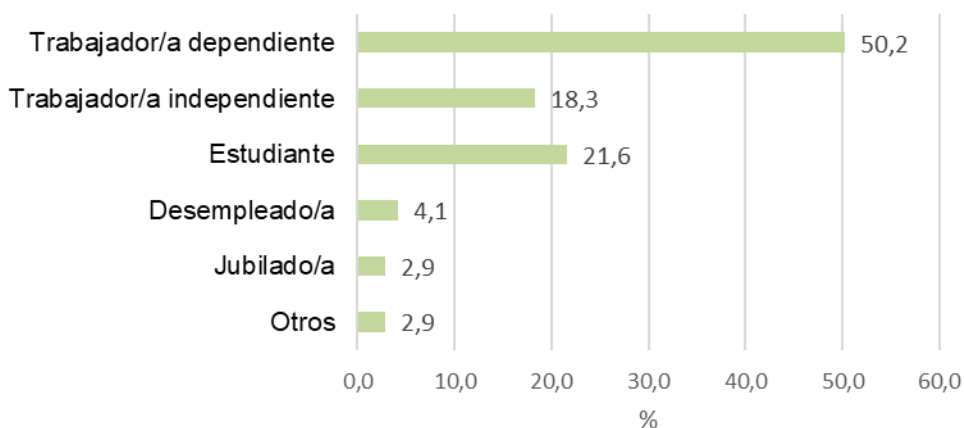
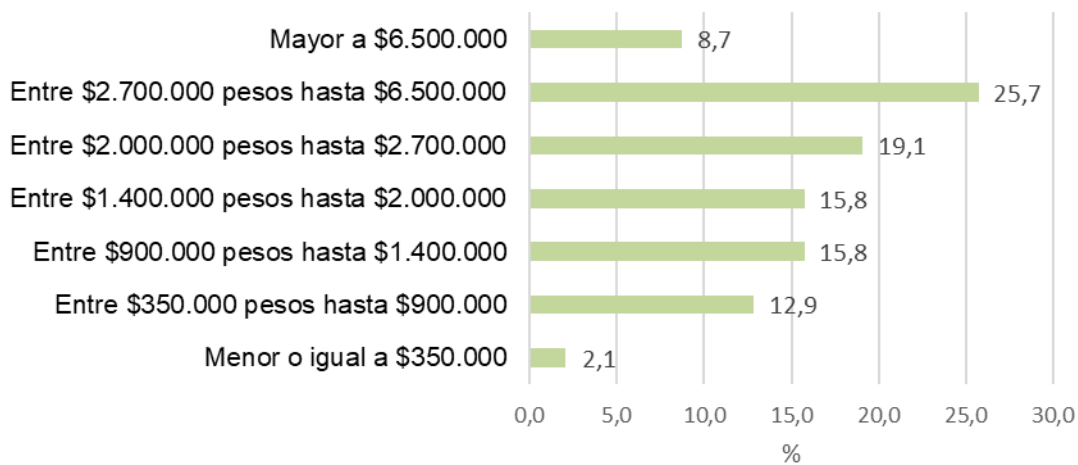


Figura 23. Ocupación de la población flotante. Fuente: elaboración propia.

Respecto al nivel socioeconómico de los encuestados (figura 24), se utilizaron los umbrales definidos por la Asociación de Investigadores del Mercado (AIM, 2018) para segmentar los niveles de ingresos del grupo familiar, puesto que es la base para la generación de cálculos a los grupos socioeconómicos, en esta ocasión los umbrales fueron redondeados para una

mejor y más rápida respuesta por parte de los encuestados. En ese sentido, los datos arrojaron que el 25,7 % respondió que su nivel de ingreso mensual del grupo familiar fluctúa entre \$2.700.000 hasta \$6.500.00, el 19,1 % reconoció que está entre los \$2.000.000 y los \$2.700.000, otros 15,8 % respondieron dentro del rango entre \$900.000 y \$1.400.000, el mismo porcentaje entre el rango \$1.400.000 y 2.000.000. Finalmente, el 12,9 % indicó que su nivel de ingreso fluctúa entre los \$350.000 y 900.000, mientras el 8,7 % es mayor a \$6.500.000 y en contraposición, el 2,1 % indicó tener un nivel de ingreso menor a \$350.000. Comparando los datos obtenidos versus los datos de la Encuesta Casen 2020, se puede notar una enorme diferencia con el ingreso promedio de los hogares en Chile, los que fluctúan en los \$ 916.367 pesos (CASEN, 2020).



*Figura 24. Nivel de ingresos del grupo familiar. Fuente: Elaboración propia*

En relación a los motivos de viajes (figura 25) a República Dominicana se puede señalar que el 91,7 % de los encuestados viajó por motivos de vacaciones, recreación y ocio, el 4,6 % viajó para visitar a un familiar o amigo, el 2 % de los encuestados los hizo por motivos de trabajo y negocios y finalmente 1,7 % indicó hacerlo por otros motivos. Además, se les preguntó por las veces que han ido al país, de los cuales el 63,9 % respondió que sólo una vez, el 17,8 % indicó haber viajado 2 veces, para el 8,7 % de los encuestados indicó 3 veces y finalmente el 9,5 % reconoció haberlo hecho 4 o más veces, denotando una alta fidelidad al destino en cuestión.

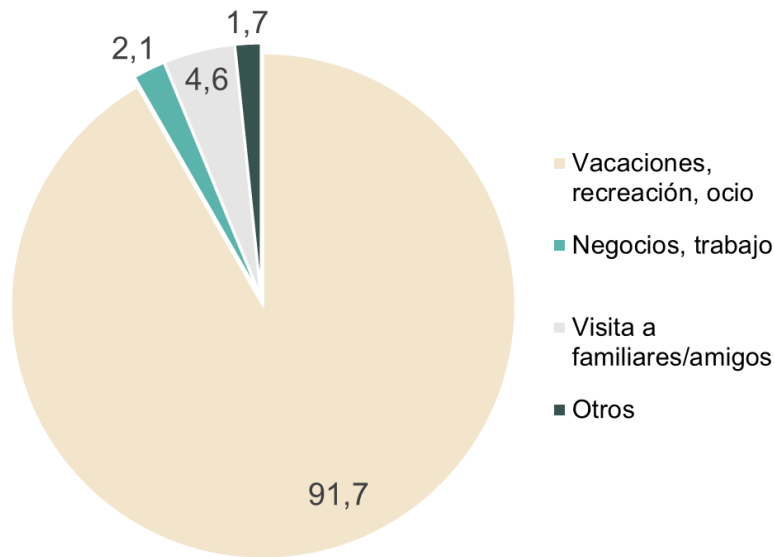


Figura 25. Motivo de visita. Fuente: Elaboración propia

En la misma línea, según el lugar de alojamiento (figura 26), el 45,6 % respondió haberse alojado en centros vacacionales / complejos turísticos, porcentaje similar al 44,8 % que reconoció haberlo hecho en hoteles, notando desde ya una clara orientación hacia el tipo de hospedaje de los turistas chilenos en República Dominicana. En tanto que sólo 1,2 % indicó haberse alojado en casa o departamento, el 0,4% en hostel, para el 1,2 % en crucero y el 0,8 % haberlo hecho en otro tipo de alojamiento. En términos de acompañantes, en promedio los encuestados respondieron que fueron en grupos de 4,8 individuos, y dentro del total, 41,5 % reconocieron haber sido acompañados por menores de edad y/o persona mayor de edad, indicador de vulnerabilidad ante la posible dificultad de escapar o enfrentar ciertos riesgos (Palacios et al., 2018).

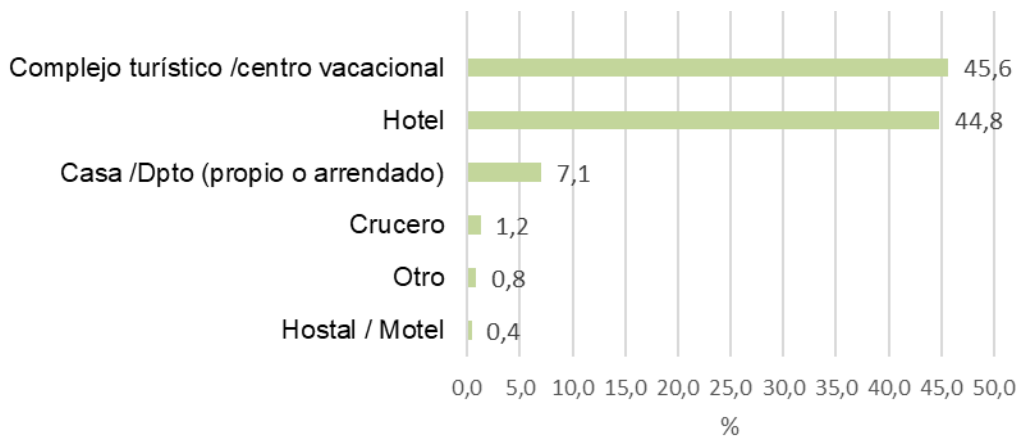


Figura 26. Lugar de alojamiento- Fuente: Elaboración propia

Los días de estadía en el país está condicionado en gran medida por los operadores turísticos y el servicio contratado, en ese sentido se puede afirmar que chilenos pernoctaron 8,9 noches promedio en el país, con una moda de 7 días. Además, del total de encuestados el 91,7 % reconoció haber permanecido en el país hasta máximo 2 semanas, similar al



86,3% que indicó haber contratado un paquete “todo incluido” en su visita. En ese sentido, la importancia de estos datos, tanto tipo de hospedaje, noches de estadía y haber contratado paquete “todo incluido” permite comprender un comportamiento que responde a cómo el visitante chileno se relaciona con su entorno en República Dominicana, es decir, se encuentra inmerso en una experiencia en dónde los operadores turísticos y los servicios de alojamientos como resorts y hoteles, existiendo una dependencia de los turistas hacia los operadores turísticos en cómo se maneja la información apropiada y como se genera un estándar de prevención y manejo ante situaciones de emergencia.

En relación a los meses de preferencia para visitar República Dominicana, los encuestados marcaron una clara orientación a los meses de verano para el hemisferio sur, tanto en enero (12 %) y febrero (16,6 %), pudiendo observar en el gráfico (figura 27) una baja para los meses de marzo (5,4 %), abril (6,6 %), mayo (6,6 %). Para los meses de invierno, los encuestados marcaron nuevamente una mayor preferencia, tanto para junio (8,7 %) y en especial julio (10 %). Para agosto (7,1 %) y septiembre (7,5) vuelve notarse una menor preferencia de viajes, aumentando para en el mes de octubre (9,1 %) y decayendo nuevamente para noviembre (5,8 %) y diciembre (4,6 %) donde los encuestados respondieron con una mínima preferencia.

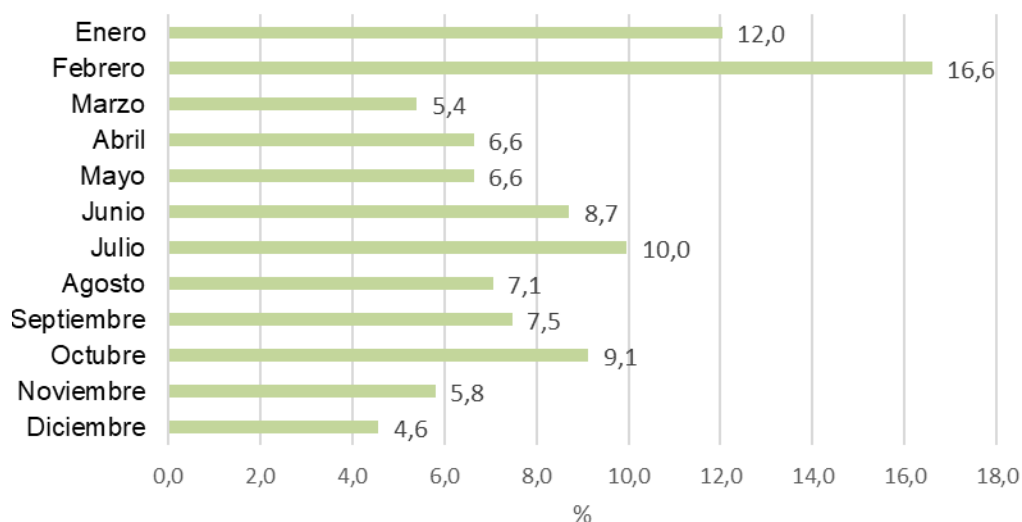


Figura 27. Mes de visita a República Dominicana. Fuente: Elaboración propia

En la siguiente cartografía (figura 28) se observa la densidad de puntos demarcados por los propios encuestados bajo la pregunta “indique el punto más representativo de su visita”. Si bien existió cierta complicación por parte de un porcentaje de encuestados ante la dificultad de localizarse en otro país, se puede observar una clara tendencia hacia la costa este de la isla, específicamente en la provincia de La Altagracia, dónde el 83 % de los encuestados demarcaron esta área. En esta área se localizan los principales resorts y hoteles y en general gran parte de la infraestructura turística, pero a la vez es una provincia con alto nivel de exposición a ciclones tropicales (Gómez de Travesedo & Saenz, 2009). En tanto la costa sur, norte y noreste posee algunos spots demarcados sin embargo no llegan a compararse al área de Punta Cana – Bávaro y Bayahibe.

Áreas más visitadas por chilenos

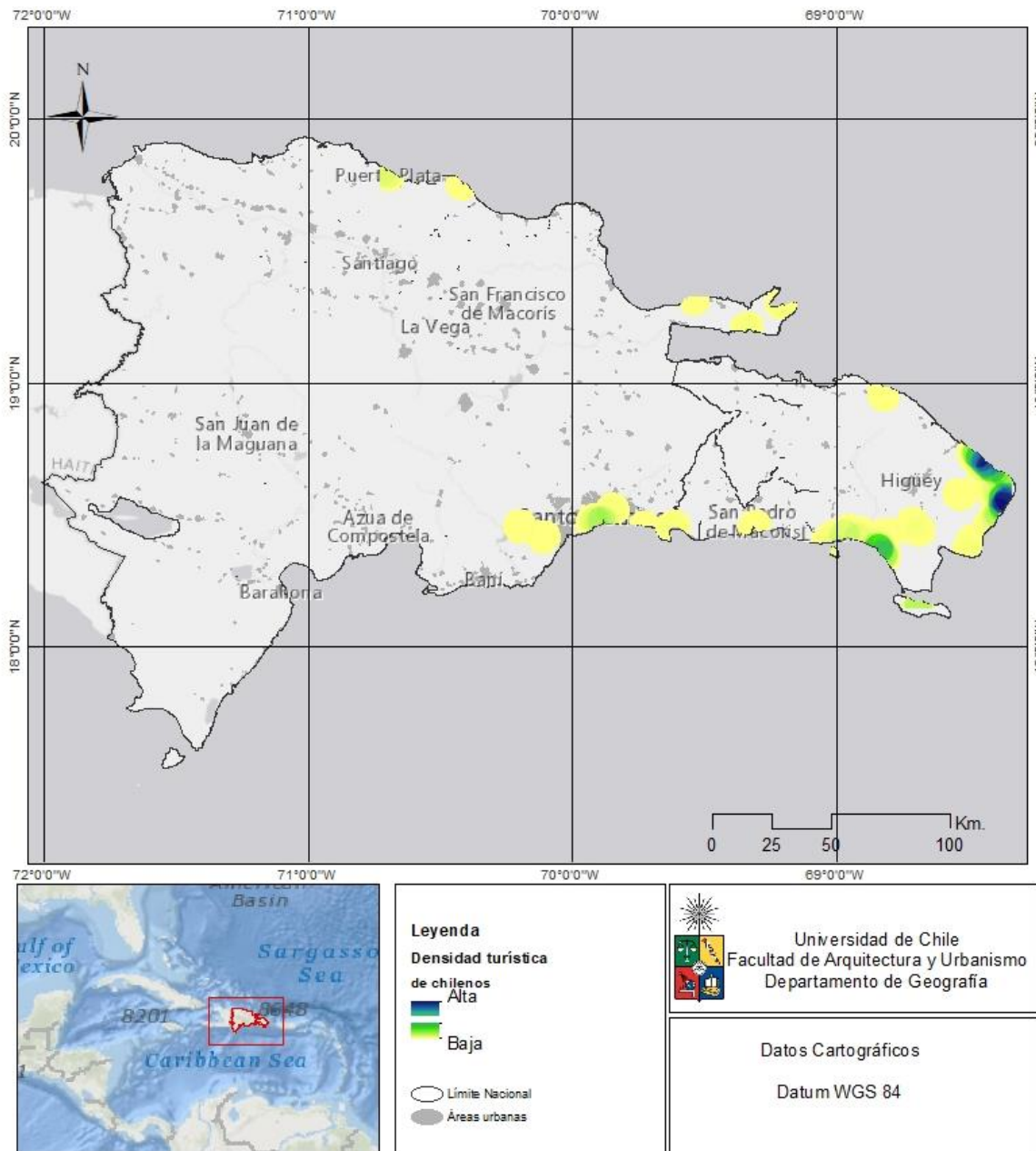
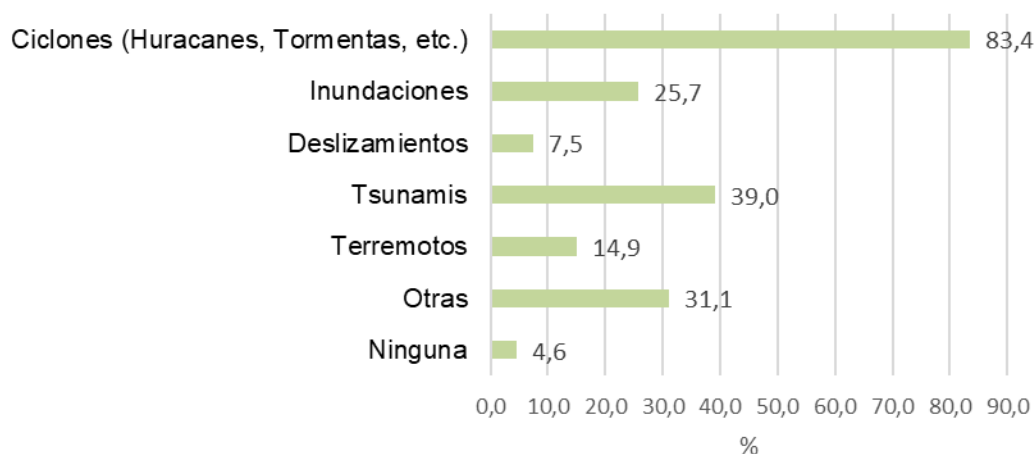


Figura 28. Áreas más visitadas por chilenos. Fuente: Elaboración propia.

Conocimiento de amenazas.

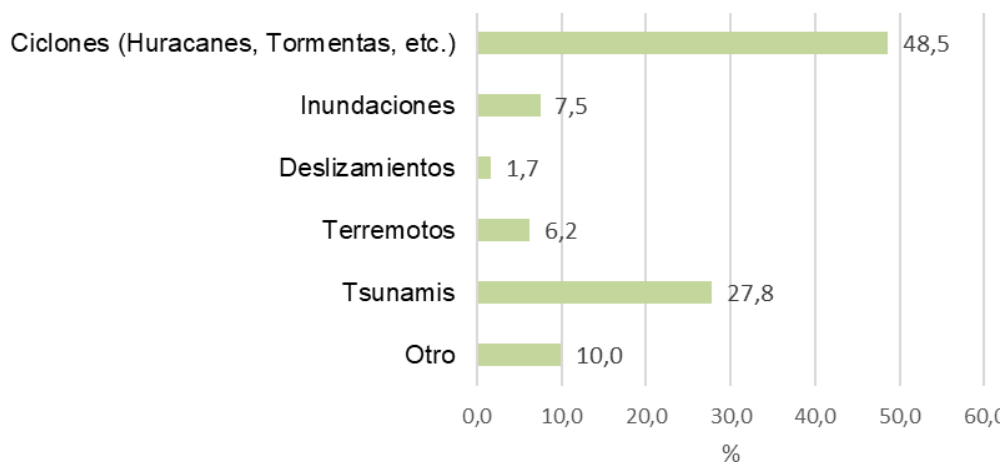
En relación al conocimiento de las amenazas de origen natural presentes en República Dominicana (figura 29), los resultados señalan que del total de los encuestados, el 83,4 % identificó a los ciclones tropicales (huracanes, tormenta, etc.) como la principal amenaza presente en el país, seguido por un 25,7 % que señalaron las inundaciones como la

segunda amenaza de tipo hidrometeorológica más común, a continuación, los deslizamientos con el 7,5 % de preferencias. Respecto a las amenazas de origen geológico, el 39,9 % de los encuestados reconocieron a los tsunamis y otro 14,9 % a los terremotos como amenazas más comunes. Por otro lado, hubo un 31,3 % que identificaron otras amenazas en el territorio, dentro de las que se encuentran las erupciones volcánicas, aluviones, avalanchas e incendios forestales. Finalmente, el 4,6 % no identificó amenaza alguna en República Dominicana.



*Figura 29. Amenazas identificadas en República Dominicana. Fuente: Elaboración propia.*

En relación al conocimiento y percepción de amenazas en el lugar puntual visitado (figura 30), el 53,1 % de los encuestados reconoció la existencia de algún tipo de amenaza, en tanto que el 46,9 % restante respondió de forma negativa. Para el lugar visitado, el 48,5 % identificó nuevamente a los ciclones (huracanes, tormentas, etc.) como principal amenaza, seguido de un 7,5 % que identificó a las inundaciones como posible amenaza hidrometeorológica, y los deslizamientos con un 1,7 %. Nuevamente aparecen los terremotos y tsunamis como posible amenaza con el 6,2 % y 27,8 % respuestas afirmativas respectivamente. Finalmente, el 10 % identificó otras posibles amenazas, dentro de las que se encuentran los aluviones, incendios forestales, avalanchas y erupciones volcánicas.



*Figura 30. Amenazas identificadas en el lugar visitado. Fuente: Elaboración propia.*

Referente a las amenazas y a como los turistas chilenos percibieron el entorno en su estadía, se les preguntó si el alojamiento se localizaba en un área segura ante amenazas de origen natural a lo que 129 encuestados (53,5 %) respondieron que efectivamente el hospedaje se localizaba en un área segura, en tanto que 112 (46,5 %) respondieron de forma negativa.

Además, se les consultó si en algún momento de su estadía recibieron información relacionada a las amenazas de origen natural presentes en el lugar visitado, de los cuales un 14,5 % respondieron afirmativamente, en tanto que el 85,5 % restante respondió que no recibieron ningún tipo de información. En base a los que su respuesta fue afirmativa se les consultó de parte de quién provino esa información transmitida, pudiendo observar en la siguiente nube de términos (figura 31) que los conceptos más reiterados están asociados principalmente al personal del hotel o bien a los agentes y operadores turísticos.



*Figura 31. Nube de términos, "información de amenazas". Fuente: Elaboración propia.*

#### *Exposición y episodios de emergencia.*

En la misma línea, se consultó si en su estadía experimentaron alguna situación de emergencia, a lo cual el 2,9 % respondió que efectivamente experimentaron una situación de esa naturaleza, y el 97,1 % restantes respondió de forma negativa. Acorde a lo anterior se consultó si ante un hipotético caso de ocurrencia de un fenómeno hidrometeorológico sabría o sabe a quién acudir o dónde recibir información, a lo cual el 69,7 % respondió a la pregunta, de estos, el 39,2 % (11,2 % del total) sí sabría a quién acudir o dónde recibir información, en cambio el 84,8 % (58,5 % del total) restante indicó que no sabría a quién acudir ni donde pedir información. La nube de términos (figura 32) refleja las respuestas positivas, dónde nuevamente el personal del hotel, la policía y en menor medida el consulado tiene un papel fundamental en la información y socorro de turistas ante situaciones de emergencia.



Figura 32. Nube de términos, “dónde acudir ante ocurrencia de desastres”. Fuente: Elaboración propia.

En términos generales se puede inferir que la población chilena que visita República Dominicana posee un alto conocimiento de las amenazas de origen natural más recurrentes en el país, y en algún modo en la ciudad, localidad o punto de destino. Por otro lado, existe un claro desconocimiento en los mecanismos de prevención y acción ante los posibles eventos hidrometeorológicos. En ese sentido, los privados, tanto el personal del alojamiento, o bien los agentes turísticos toman un rol fundamental en la información y modos de actuar de los turistas.

### **3.3.2 Segmentación del turista chileno.**

Como forma de integrar las características sociodemográficas, se generó un análisis de clúster con el fin de agrupar a la población flotante encuestada en conjuntos homogéneos bajo ciertos parámetros en común o similares, en ese sentido Kara & Mkwizu (2020) mencionan que uno de los modos de segmentación de turistas es según los factores sociodemográficos como la edad, género, educación y los ingresos los que posiblemente ayuden a describir ciertos patrones de comportamiento. Relacionado a lo anterior, los mencionados factores sociodemográficos podrían además influir en la percepción social del riesgo que posee un grupo de individuos (Castro, 2022). Complementando, Ritchie et al. (2017) indica que para segmentar a los turistas además se deben considerar aspectos psicológicos y de comportamiento, en esta oportunidad sin embargo, el análisis psicológico o bien de percepción se presenta a través de un análisis a partir de respuestas en escala de Likert a modo comparativo y separados según dimensión.

Entre los distintos tipos de algoritmos de *machine learning* se encuentran los algoritmos de agrupación o clústeres, altamente utilizados en segmentación de clientes y en la actualidad más recurrentes en estudios de segmentación de turistas (D'Urso et al., 2021). Los análisis de clúster permiten agrupar a una serie de individuos en grupos homogéneos y entre los más comunes están los de tipo jerárquicos. En esta ocasión mediante el software RStudio v.4.2.1 y el paquete "cluster", se calcularon los individuos más similares entre sí en base a sus características sociodemográficas tomando como parámetros la distancia euclídea y el método Ward, a modo de minimizar la varianza interna (Mejía, 2016).

El dendograma (ver en anexos), o diagrama de árbol, arrojó como resultado 6 conglomerados acorde a la menor varianza intra-cluster, donde el eje horizontal representa cada observación en tanto que las ramas representan el nivel de similitud entre las observaciones. En relación a los datos originales y la distancia entre observaciones se empleó un coeficiente de correlación entre las distancias cofenéticas del dendograma (altura de nodos) y la matriz de distancias (ver en anexos), mientras más cercano a 1, mejor refleja la verdadera similitud (Amat, 2017). En este caso, ocupando la distancia euclídea resultó en 0,67, que resulta aceptable para el análisis exploratorio de este estudio.

Los segmentos de turistas resultantes de acuerdo a los factores sociodemográficos fueron los siguientes.

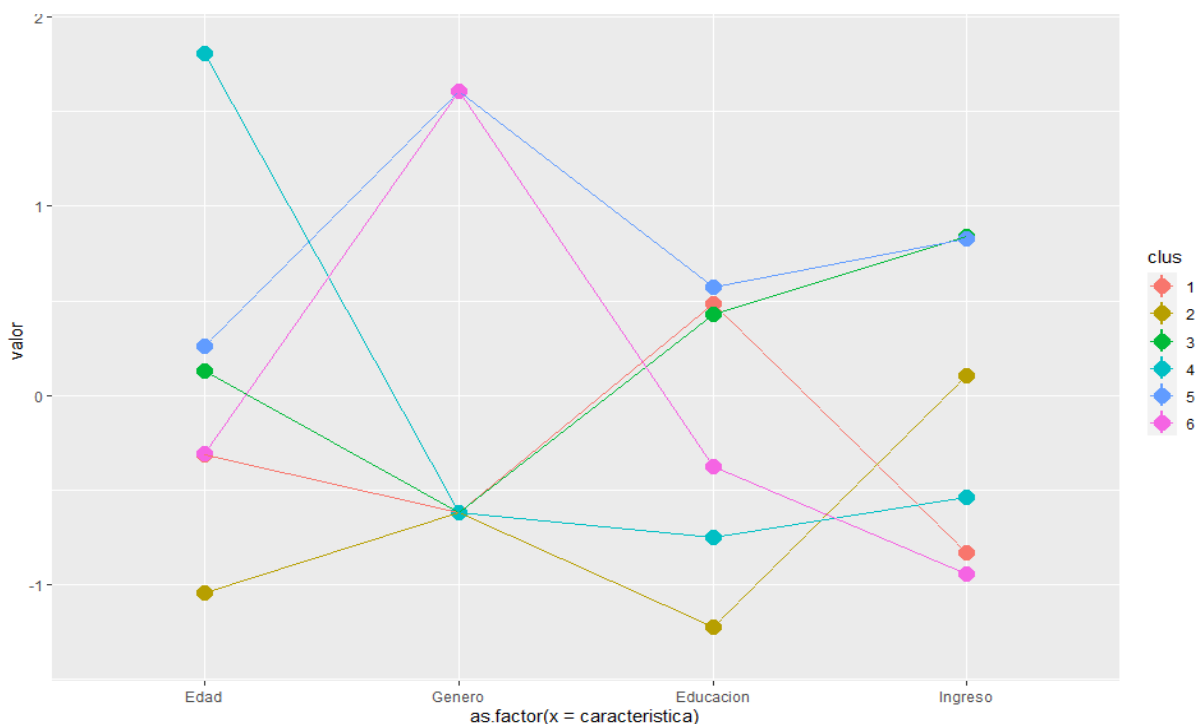


Figura 33. Perfiles de población flotante chilena en República Dominicana. Fuente: Elaboración propia.

### Segmento 1:

El segmento 1 (57 casos/ 23,65 %) está formado por 57 mujeres de promedio 31 años. Respecto a nivel educacional, se puede notar un alto nivel, destacando las 39 que respondieron tener educación universitaria tanto completa como incompleta y 18 con estudios de posgrado. Sin embargo, los ingresos se localizan en los rangos medios y bajos en comparación a los otros segmentos.

1 23,65 %	
Edad promedio	31 años
Género	57 Mujeres
Educación	5 Universitaria incompleta 34 Universitaria completa 18 Estudios Posgrado
Ingresos	2 Menor o igual a \$ 350.000 pesos. 14 Entre \$350.000 pesos hasta \$900.000. 21 Entre \$900.000 pesos hasta \$1.400.000 14 Entre \$1.400.000 pesos hasta \$2.000.000. 6 Entre \$2.000.000 pesos hasta \$2.700.000.

Tabla 5. Segmento 1. Fuente: Elaboración propia.

### Segmento 2:

Este segmento (38 casos/ 15,77 %) es en promedio el más joven con 22 años, las encuestadas son todas mujeres y con un nivel educacional relativamente bajo en comparación a los otros segmentos ya que 8 completaron la enseñanza media, 8 poseen

educación técnica y 22 educación universitaria incompleta, se infiere que es debido a la edad de las encuestadas. Según el nivel de ingresos las encuestadas abarcan todos los rangos, existiendo una mayor concentración en los rangos medios y altos.

2    15,77 %	
Edad promedio	22 años
Género	38 mujeres
Educación	8 Media 8 Técnica 22 Universitaria incompleta
Ingresos	1 Menor o igual a 350.000 pesos. 4 Entre 350.000 pesos hasta 900.000. 5 Entre 900.000 pesos hasta 1.400.000 5 Entre 1.400.000 pesos hasta 2.000.000. 10 Entre 2.000.000 pesos hasta 2.700.000. 8 Entre \$2.700.000 pesos hasta \$6.500.000. 5 Mayor a \$6.500.000.

*Tabla 6. Segmento 2. Fuente: Elaboración propia.*

#### Segmento 3:

El segmento 3 (53 casos/ 21,99 %) se conforma por 53 mujeres, las que en promedio tienen 38 años de edad, en general poseen un alto nivel educacional, ya que 40 encuestadas respondieron tener estudios universitarios completos, 11 estudios de posgrado y 2 educación universitaria incompleta. El alto nivel de estudios se ve reflejado en los altos niveles de ingresos que se sitúan sobre el rango de los \$2.000.000.

3    21,99 %	
Edad promedio	38 años
Género	53 Mujeres
Educación	2 Universitaria incompleta 40 Universitaria completa 11 Estudios Posgrado
Ingresos	1 Entre 1.400.000 pesos hasta 2.000.000. 16 Entre 2.000.000 pesos hasta 2.700.000. 26 Entre \$2.700.000 pesos hasta \$6.500.000. 10 Mayor a \$6.500.000.

*Tabla 7. Segmento 3. Fuente: Elaboración propia.*

#### Segmento 4:

Este segmento (26 casos /10,79 %) es en promedio el más envejecido con 57 años, está compuesto totalmente de mujeres y con diversos niveles educacionales, destacando 11 con educación técnica y 10 con educación universitaria completa e incompleta. En general los niveles de ingresos de las encuestadas se distribuyen entre los rangos medios y bajos.

4    10,79 %	
Edad promedio	57 años



Género	26 mujeres
Educación	2 Media 11 Técnica 4 Universitaria incompleta 6 Universitaria completa 3 Estudios Posgrado
Ingresos	7 Entre 350.000 pesos hasta 900.000. 5 Entre 900.000 pesos hasta 1.400.000. 7 Entre 1.400.000 pesos hasta 2.000.000. 5 Entre 2.000.000 pesos hasta 2.700.000. 2 Entre \$2.700.000 pesos hasta \$6.500.000.

*Tabla 8. Segmento 4. Fuente: Elaboración propia.*

#### Segmento 5:

El segmento 5 (43 casos/ 17,84 %) se compone en su totalidad de hombres, con un promedio de edad de 39 años. El nivel educacional de los encuestados en generalmente alto, pudiendo notar 22 con estudios de posgrado, 13 con educación universitaria completa y 8 incompleta. El alto nivel educacional a la vez se relaciona al alto nivel de ingresos predominando sobre el rango de los \$2.700.000.

5 17,84 %	
Edad promedio	39 años
Género	43 Hombres
Educación	8 Universitaria incompleta 13 Universitaria completa 22 Estudios Posgrado
Ingresos	2 Entre 1.400.000 pesos hasta 2.000.000. 9 Entre 2.000.000 pesos hasta 2.700.000. 26 Entre \$2.700.000 pesos hasta \$6.500.000. 6 Mayor a \$6.500.000.

*Tabla 9. Segmento 5. Fuente: elaboración propia.*

#### Segmento 6:

Por último, el segmento 6 (24 casos/ 9,96 %) posee un promedio de edad de 30 años y se compone totalmente de hombres. Según el nivel educacional de los encuestados, existe un amplio espectro de respuestas, destacando los 14 con educación universitaria completa e incompleta, 5 con educación técnica y 3 con estudios de posgrado. Por otro lado, el nivel de ingreso de los encuestados varía entre los rangos medios a bajos.

6 9,96 %	
Edad promedio	30 años
Género	24 Hombres
Educación	2 Media 5 Técnica 4 Universitaria incompleta

	10	Universitaria completa
	3	Estudios Posgrado
Ingresos	2	Menor o igual a 350.000 pesos.
	6	Entre 350.000 pesos hasta 900.000.
	7	Entre 900.000 pesos hasta 1.400.000
	9	Entre 1.400.000 pesos hasta 2.000.000.

Tabla 10. Segmento 6. Fuente: Elaboración propia.

### Conocimiento de amenazas y cantidad de veces en el país

En torno a la relación existente entre la cantidad de veces que ha visitado República Dominicana y el conocimiento de amenazas por cada segmento identificado, Ritchie et al. (2016) indica que los visitantes primerizos, adquieren mejores estrategias de reducción de riesgos de desastres frente a viajeros que los han hecho más de una vez. En ese sentido en los gráficos que prosiguen se observan la cantidad de veces que ha viajado por cada segmento (figura 34) versus las amenazas identificadas en el país (figura 35). A primera vista llama la atención lo observado en el segmento 2, el cual se identifica como el que mayor cantidad de visitantes primerizos posee, sin embargo, es el segmento que mayor conocimiento posee de las amenazas existentes en el país. Caso contrario sucede con el segmento 5 que, si bien presenta un alto porcentaje de encuestados que han viajado 4 o más veces, posee un alto porcentaje que individuos que no identifican amenaza alguna. En tanto que los segmentos 5 y 6 (segmentos integrados completamente del género masculino) posee mayor porcentaje de desconocimiento de amenazas.

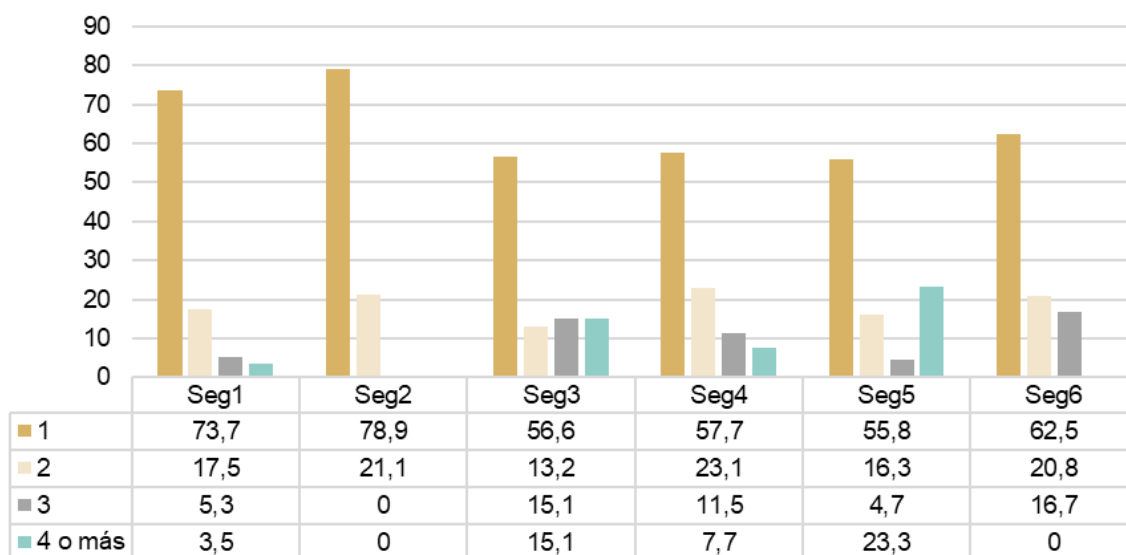


Figura 34. Cantidad de veces que visitado República Dominicana por segmentos. Fuente: Elaboración propia.



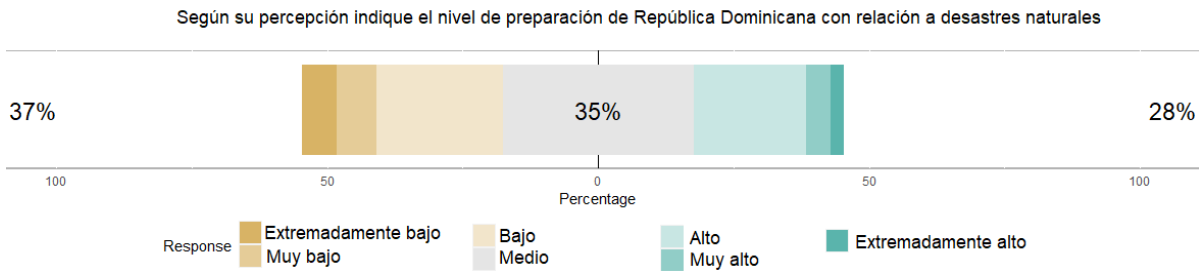
Figura 35. Identificación de amenazas en República Dominicana por segmentos. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.3 Análisis de la percepción del riesgo.

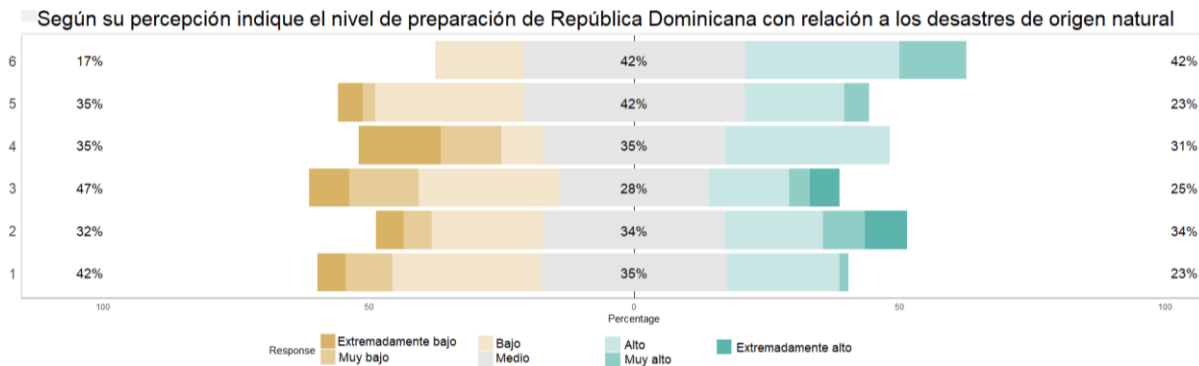
Para medir el grado de percepción de los visitantes se generó una serie de reactivos con respuestas según la escala de Likert, las preguntas se organizaron en base a distintas dimensiones con el fin de analizar el estado de la población según su percepción, conductas y en definitiva el nivel de familiarización con los fenómenos naturales más recurrentes. Las dimensiones se organizaron según: a) Preparación, b) Percepción, c) Comportamiento y d) Gestión. A modo de analizar las analizar la percepción del riesgo según el tipo de población flotante, las respuestas se muestran segregadas según la segmentación de turistas resultante del análisis de clústeres.

Para tener un marco general del análisis de percepción, la primera pregunta intenta conocer como el encuestado percibe el nivel de preparación de República Dominicana ante desastres bajo el enunciado “Según su percepción indique el nivel de preparación de República Dominicana con relación a desastres socio-naturales”, pudiendo observar en el siguiente gráfico (figura 36) una tendencia hacia una baja, hasta extremadamente baja percepción de dicha preparación con un 37 %, versus el 28 % que respondió de forma positiva al enunciado, es decir que siente que el país se encuentra preparado. Ahora bien, en el grafico que le continúa (figura 37) se observa la misma pregunta, pero desagregada según la segmentación de turistas, pudiendo observar que el segmento 6 posee tiene una tendencia positiva con 42 % hacia una alta preparación, caso contrario, en el segmento 3 y 1 se distingue la peor percepción respecto al nivel de preparación de República Dominicana con 47 % y 42 % de respuestas negativas respectivamente.

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*



*Figura 36. Preparación República Dominicana con relación a desastres. Fuente: Elaboración propia*



*Figura 37. Preparación República Dominicana con relación a desastres por segmentos. Fuente: Elaboración propia*

**Preparación**

Para esta sección se intenta responder a cómo los turistas se preparan en términos de conocimiento del entorno y autoprotección mediante redes de apoyo que permitan estar informados y posiblemente organizarse ante la ocurrencia de un evento extremo. Primeramente, se les consultó el nivel de información ante amenazas más comunes mediante el enunciado “Al momento de viajar iba informado de los tipos de desastres naturales recurrentes y sobre la temporada de huracanes”, pudiendo observar en el gráfico (figura 38) donde los resultados muestran una paridad en los resultados totales, en donde el 40 % respondió estar *Totalmente en desacuerdo* o *En desacuerdo*, y por el otro extremo, el 43 % señaló estar *Totalmente de acuerdo* o *De acuerdo*. En la misma línea se le consultó a los encuestados por el nivel de organización previo al viaje bajo el enunciado “Al viajar me organicé en grupo con tal de generar una de comunicación con tal de compartir información”, observando una mayor disparidad ya que el 61 % admitió estar *Totalmente en desacuerdo* o *En desacuerdo* y el 24 % estar *Totalmente de acuerdo* o *De acuerdo*.

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*

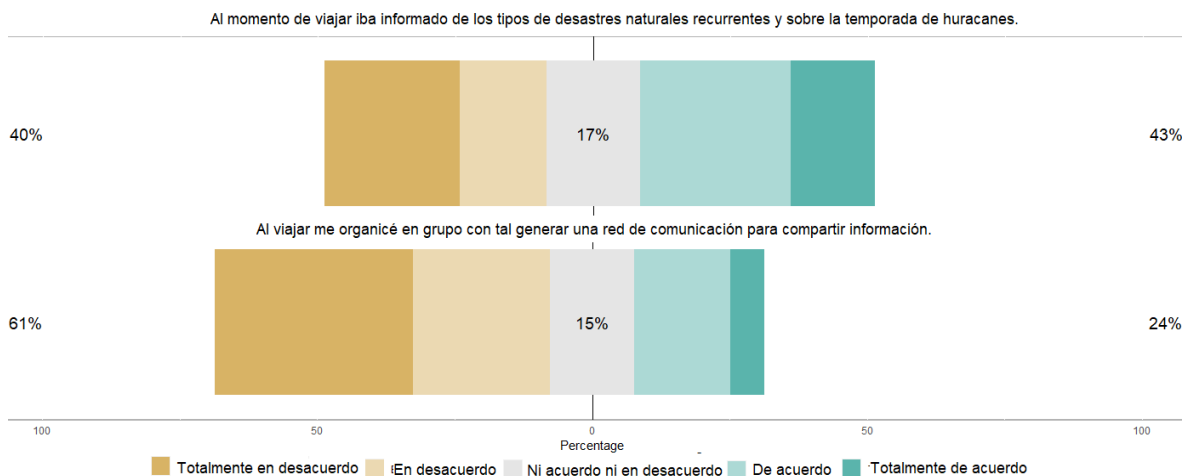


Figura 38. Preparación. Fuente: Elaboración propia

Desde el análisis según segmento de turista (figura 39), se puede distinguir al segmento 3 como el que al momento de viajar estuvo más informado acerca de las amenazas y la temporada de huracanes, los cuales 57 % respondió estar *Totalmente de acuerdo o De acuerdo*. En tanto que el segmento 5 demostró ser el que menos conocimiento y menos se informó en torno a las posibles amenazas con 47 % de los encuestados que afirmaron estar *Totalmente en desacuerdo o En desacuerdo*, seguido del segmento 2 con 45 %. Por otro lado, en torno al nivel de organización según segmento, se nota una paridad en torno a los que respondieron estar *De acuerdo o Totalmente de acuerdo*, destacando el segmento 3 nuevamente con un 28 %. En tanto que el segmento 1 destaca como el que mayor porcentaje está *Totalmente en desacuerdo o En desacuerdo* con 67 %, seguido del segmento 5 con un 65 %.

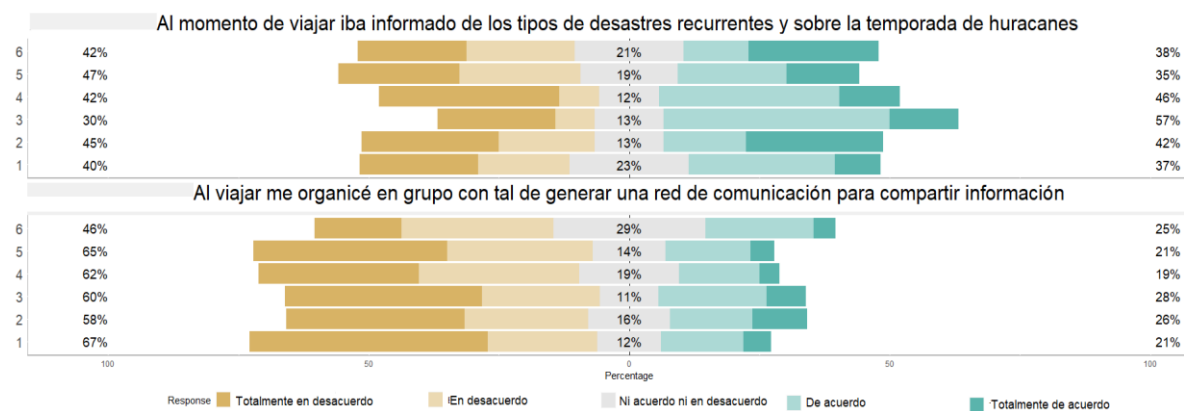


Figura 39. Preparación por segmentos. Fuente: Elaboración propia

*Percepción.*

En este apartado se analizó las respuestas de los encuestados en torno al nivel de percepción del riesgo en el territorio (figura 40). Para el enunciado, “*Siento que República Dominicana es un país seguro para visitar respecto a sus desastres naturales*”, hubo una clara preferencia a la opción *No estar de acuerdo ni en desacuerdo* con el 50 % de las respuestas, indicando un alto porcentaje que está dubitativo o indiferente a la afirmación.

En tanto que 38 % respondieron estar *Totalmente de acuerdo o de acuerdo*. Dentro de la misma línea, pero desde el contexto litoral se les consultó por la seguridad en el borde costero bajo el enunciado “*Siento que hospedarse cerca del mar es bastante inseguro, por la amenaza de inundación de marejadas y los fuertes vientos*”, obteniendo como respuestas que el 49 % está *Muy de acuerdo y De acuerdo*, en tanto que 20 % respondió estar *Muy en desacuerdo o En desacuerdo*.

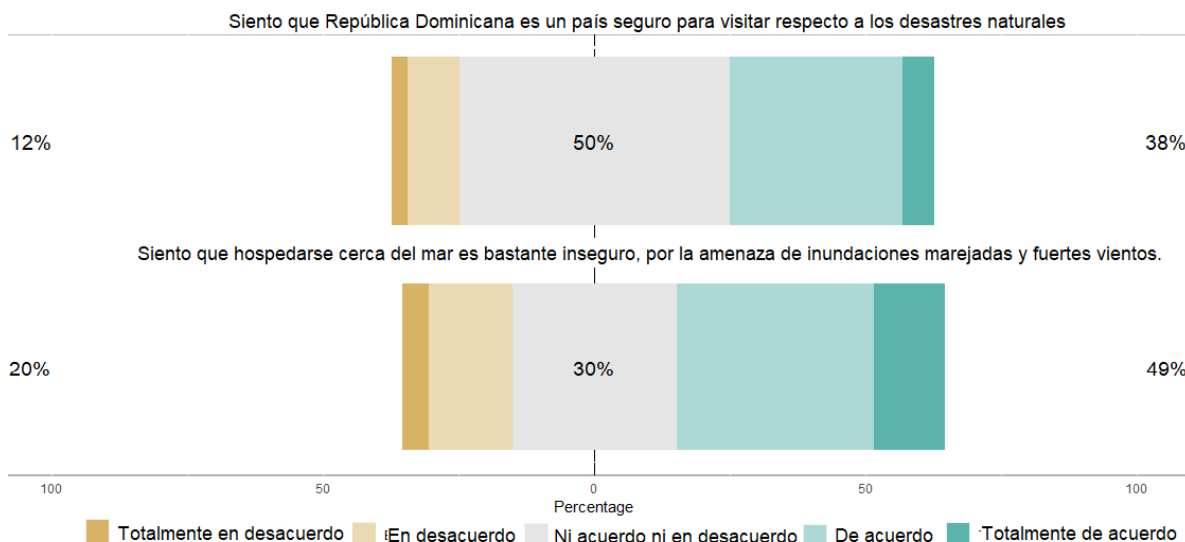
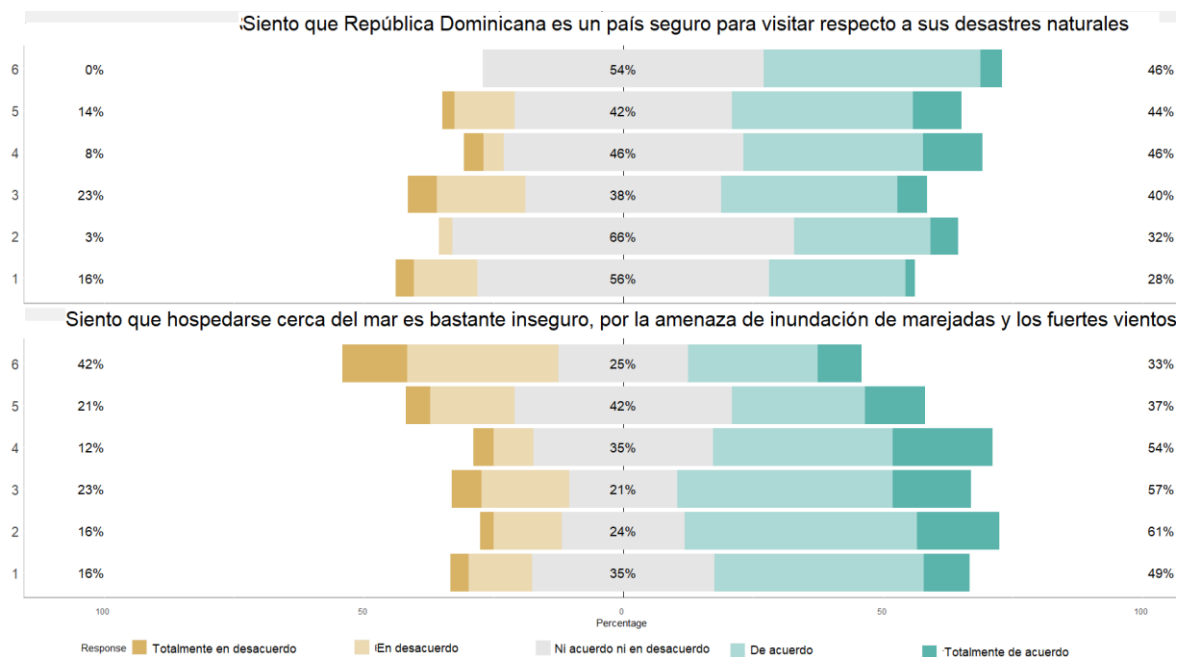


Figura 40. Percepción. Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, desagregando las respuestas según los segmentos de turistas, se puede observar en la figura 41, que los segmentos 4 y 6 fueron los que respondieron estar más de acuerdo bajo el enunciado de seguridad del país, ambos con un 46 % que respondieron estar *Totalmente de acuerdo o De acuerdo*, sin tener respuestas *En desacuerdo* el segmento 6. Por otro lado, el segmento que mayoritariamente estuvo *En desacuerdo* fue el segmento 3 con 23% que opinaron estar *Totalmente en desacuerdo o En desacuerdo*. Además, se destaca el segmento 2 por presentar un alto porcentaje *Ni acuerdo ni en desacuerdo* con un 66 %. En relación a la seguridad al hospedarse en el borde costero, destaca el segmento 2, donde un 61 % manifestó estar *Totalmente de acuerdo o De acuerdo*. En tanto que, en línea al enunciado anterior, fue el segmento 6 el que manifestó mayoritariamente estar *Totalmente en desacuerdo o En desacuerdo* con 42 % de respuestas.

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*



*Figura 41. Percepción por segmentos. Fuente: Elaboración propia*

*Percepción respecto al cambio climático*

Los enunciados que prosiguen (figura 42), también están asociados a la percepción del riesgo, pero en este caso añadiendo la variable de cambio climático y su repercusión en el aumento de fenómenos hidrometeorológicos. En ese sentido las respuestas al enunciado *“Siento que el cambio climático incrementa las posibilidades de huracanes, siendo más recurrentes y de mayor magnitud”* los encuestados demostraron, en un alto porcentaje estar *Totalmente de acuerdo o De acuerdo* con un 74 % de respuestas favorables. El siguiente enunciado pretende ratificar la pregunta anterior desde un sentido más personal intentando observar la subestimación hacia los eventos ciclónicos por parte de los turistas bajo el reactivo *“En general existe una exageración a los efectos de los ciclones y fuertes vientos”*, dónde el 39 % de los encuestados respondieron estar *Muy en desacuerdo o En desacuerdo*. Se destaca además un alto porcentaje de encuestados que se mostraron indecisos o indiferentes con 43 % de los encuestados que respondieron *No estar de acuerdo ni en desacuerdo*.

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*

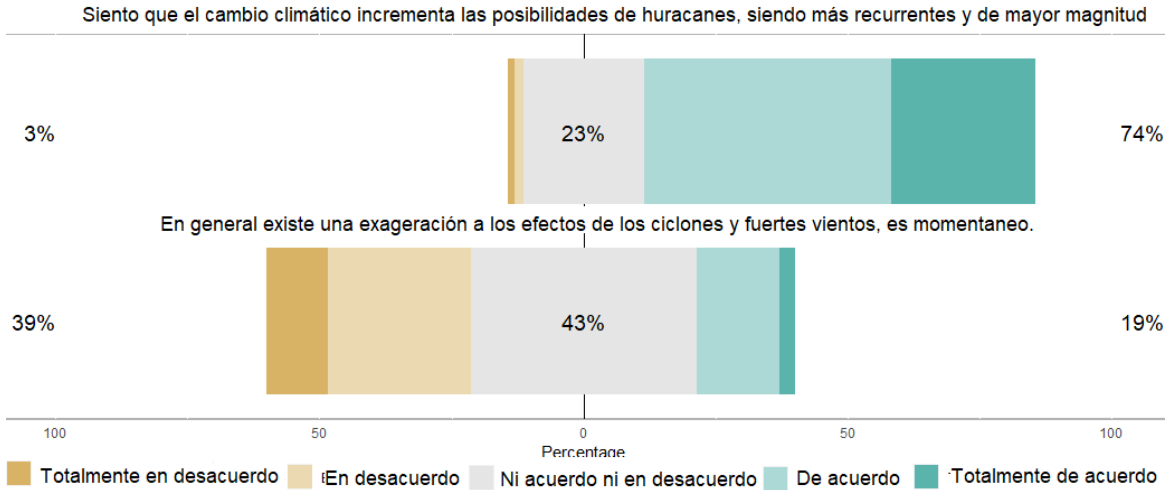


Figura 42. Percepción respecto al cambio climático. Fuente: Elaboración propia

El enunciado “Siento que el cambio climático incrementa las posibilidades de huracanes, siendo más recurrentes y de mayor magnitud” segmentado según el perfil de turistas (figura 43), no se observan mayores diferencias en la opinión de los encuestados, es decir existe una opinión generalizada sobre el posible aumento de fenómenos hidrometeorológicos debido al cambio climático. Bajo el enunciado “En general existe una exageración a los efectos de los ciclones y fuertes vientos”, se puede notar en general una baja aprobación, sin embargo, los segmentos 2 y 6 son los que manifiestan mayor porcentaje en estar *De acuerdo* o *Totalmente de acuerdo*, indicando algún nivel de subestimación a los eventos ciclónicos. De igual manera es el mismo segmento 2 que lidera el estar *Totalmente en desacuerdo* o *en desacuerdo* con 47 % de los encuestados en esta posición.

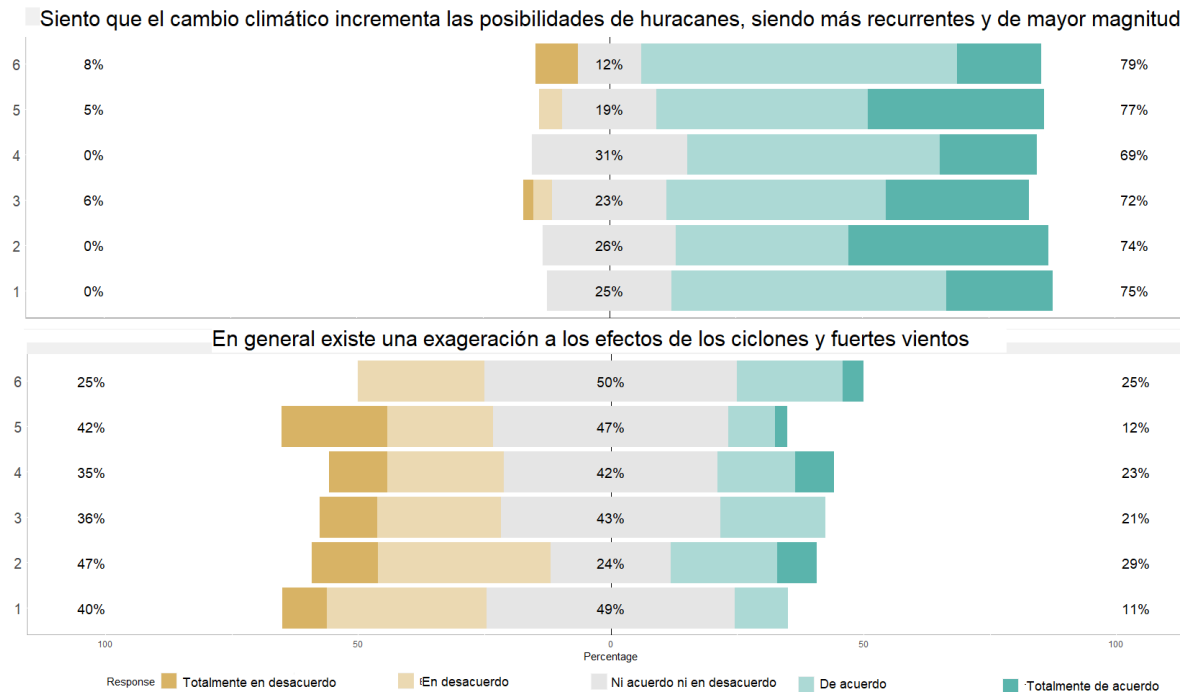


Figura 43. Percepción respecto al cambio climático por segmento. Fuente: Elaboración propia.



Comportamiento

En este apartado se muestran los resultados relacionados con el modo de actuar ante un caso hipotético de desencadenamiento de situación de emergencia. En ese sentido, el siguiente gráfico (figura 44) muestra la distribución de las respuestas del enunciado “Al momento de visitar República Dominicana me sentí preparado para afrontar alguna situación de emergencia”, observando una clara disparidad, en dónde 48 % respondieron estar *Totalmente en desacuerdo* o *En desacuerdo* y apenas un 17 % afirmaron estar *Totalmente de acuerdo* o *De acuerdo*. Con referencia a la afirmación “Ante la ocurrencia de cualquier situación de emergencia, sé mantener la calma y puedo ayudar al resto”, un 69 % de los encuestados afirmaron estar *Totalmente de acuerdo* o *De acuerdo*, en tanto que sólo un 11 % respondió estar *Totalmente en desacuerdo* o *En desacuerdo*.

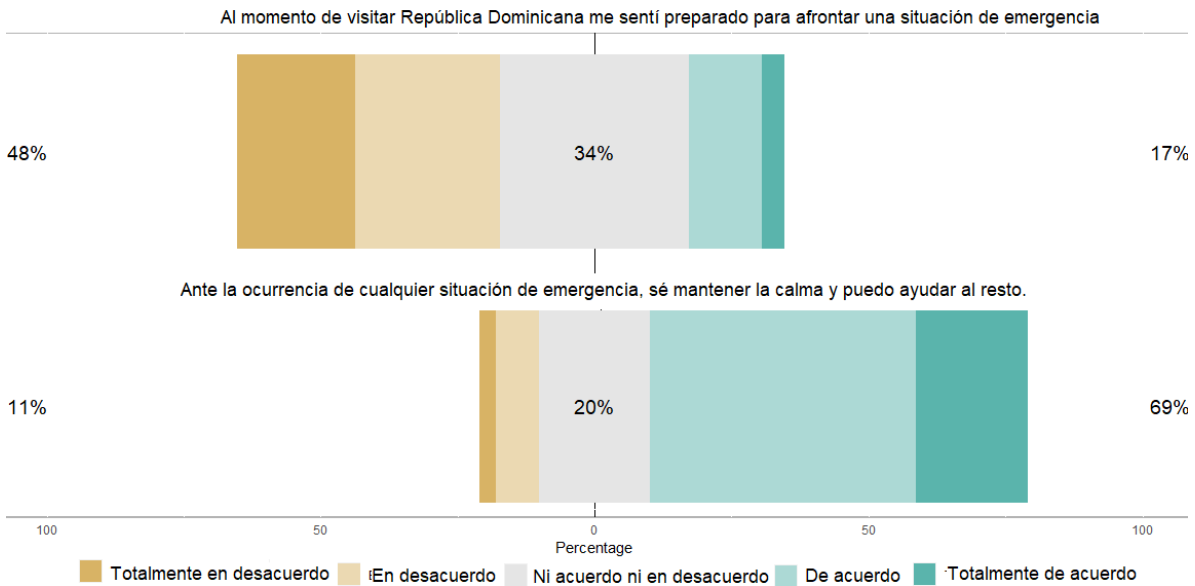
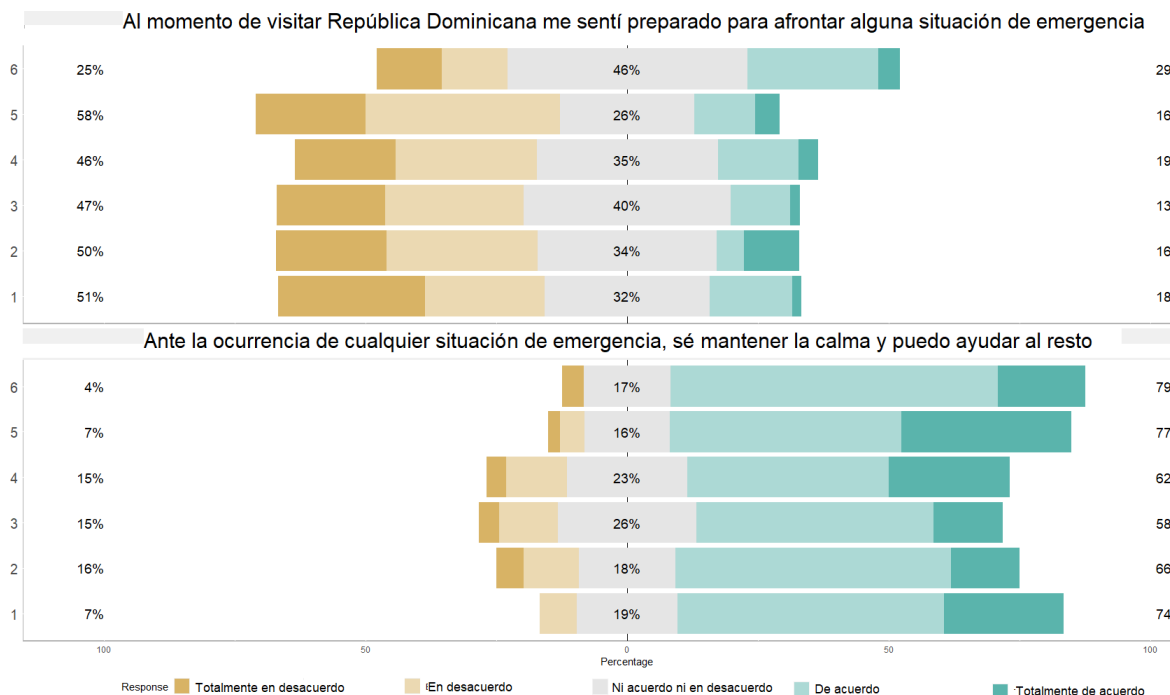


Figura 44. Comportamiento. Fuente: Elaboración propia.

Desagregado según segmentos de turistas, a continuación (figura 45) se puede observar bajo el enunciado “Al momento de visitar República Dominicana me sentí preparado para afrontar alguna situación de emergencia”, es liderado por el segmento 6, notando un 29 % que afirmaron estar *Totalmente de acuerdo* o *De acuerdo*, además el segmento muestra un alto porcentaje de respuestas *Ni acuerdo ni en desacuerdo*. Caso contrario, el segmento que tiene un mayor porcentaje de respuestas *Totalmente en desacuerdo* o *En desacuerdo* en el segmento 5 con el 58 % de los encuestados. Por otro lado, y respecto a la actitud tomada ante alguna situación de emergencia bajo el enunciado “Ante la ocurrencia de cualquier situación de emergencia, sé mantener la calma y puedo ayudar al resto”, destacan los segmentos 5 y 6 que afirmaron con 77 % y 79 % respectivamente estar *Totalmente de acuerdo* o *de Acuerdo* en saber mantener la calma y ayudar resto. Si bien el porcentaje de respuestas *Totalmente en desacuerdo* o *en desacuerdo* es mínimo, los segmentos 2, 3 y 4 son los que posee mayor porcentaje en relación a los otros.

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*



*Figura 45. Comportamiento por segmento. Fuente: Elaboración propia.*

**Gestión de riesgo**

En el presente apartado se presentan preguntas orientadas a cómo el turista reconoce los planes, tanto de prevención como de emergencias, existentes en República Dominicana y a la vez, cómo el estado chileno se hace partícipe en la información, ayuda y gestión ante situaciones de emergencia experimentadas por los turistas. Bajo el enunciado “*Creo que en República Dominicana existen planes de gestión de riesgos que informan y gestionan de forma oportuna*” (figura 46), un 24 % de los encuestados se encuentra *Totalmente de acuerdo* o *De acuerdo*. Es importante destacar el 46 % de los encuestados que manifestó *Ni acuerdo ni en desacuerdo*, lo que indicaría una alta indiferencia o bien desconocimiento, en tanto que 31 % de los encuestados manifestaron estar *Totalmente en desacuerdo* o *en desacuerdo* a la afirmación. Respecto a la gestión desde el Estado de Chile, los encuestados respondieron a la afirmación “*En general el gobierno de Chile se preocupa por los chilenos/as fuera del país, brindándole ayuda en situaciones de emergencia*”, ante lo cual, 21 % de los encuestados respondieron estar *Totalmente de acuerdo* o *De acuerdo*, versus el 42 % que manifestó estar *Totalmente en desacuerdo* o *En desacuerdo* con la afirmación.

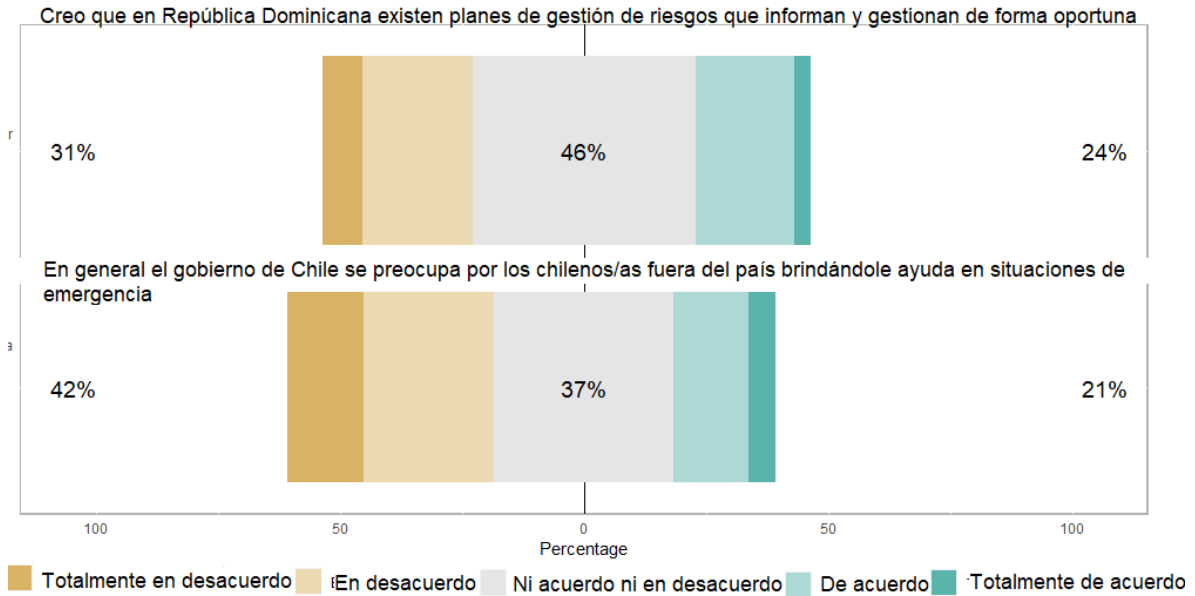
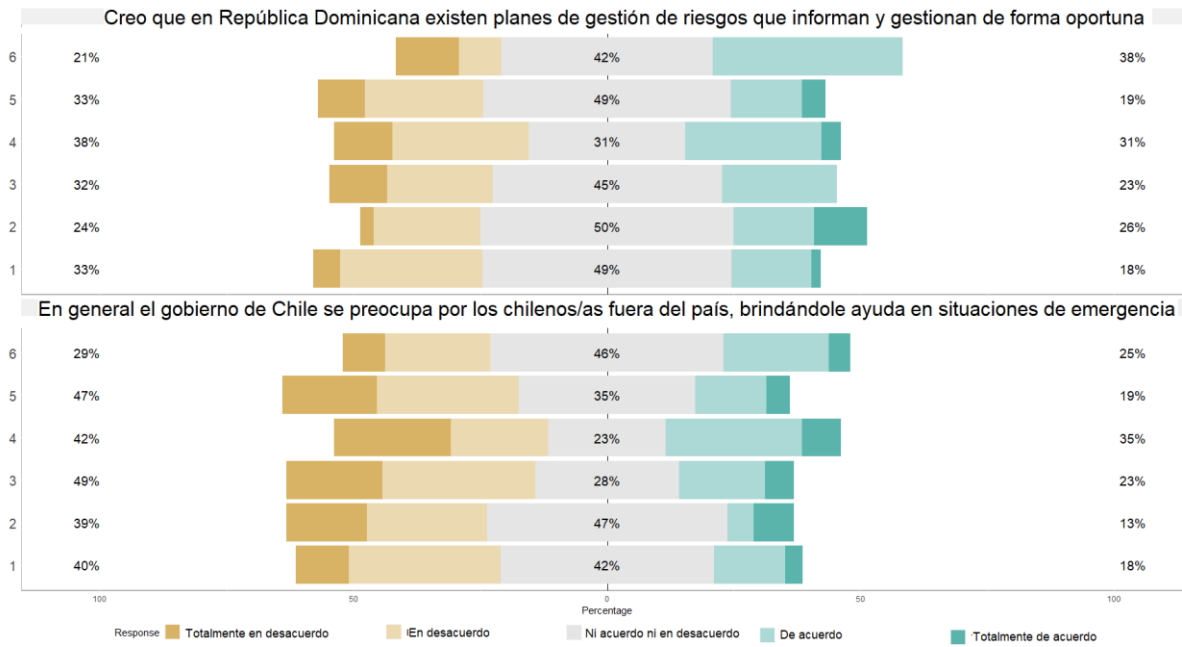


Figura 46. Gestión de riesgo. Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, desagregando las respuestas en función a los segmentos de turistas, para el enunciado “Creo que en República Dominicana existen planes de gestión de riesgos que informan y gestionan de forma oportuna” (figura 47), destaca el segmento 6 con 38 % de encuestados que manifestaron estar *De acuerdo* o *Totalmente de acuerdo*, en contraposición al segmento 4 en dónde prevalece la opinión *Totalmente en desacuerdo* o *En desacuerdo* en 38 % de los encuestados. Por otro lado, en cuanto a las acciones del gobierno chileno, en el segmento 4 un 35% de los encuestados manifiestan estar *Totalmente de acuerdo* o *De acuerdo* a la gestión del gobierno de Chile en relación a la gestión de emergencia de chilenos en el exterior, en contraposición al segmento 3 que manifestó estar *Totalmente en desacuerdo* o *desacuerdo* con 49 % de los encuestados, seguido del segmento 5 con un 47 %.

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*



*Figura 47. Gestión de riesgo por segmento. Fuente: Elaboración propia.*

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*

**Cuadro resumen**

Segmento	Descripción segmento	Preparación	Percepción riesgos	Percepción riesgos y cambio climático	Comportamiento	Gestión riesgos
1 (23,65 %)	Mujeres de edad promedio 31 años, de alto nivel educacional e ingresos medios bajos.	Nivel de información sobre amenazas intermedio y bajo nivel de organización.	Percepción de seguridad en RD intermedia y dubitativa. Alta en torno a las inundaciones, marejadas y vientos.	Percepción de aumento de ciclones muy alta. Baja subestimación y dubitativa a efectos de ciclones.	Baja sensación de preparación ante situaciones de emergencia. Muy alta capacidad de mantener la calma.	Alta y dubitativa sensación de ineficiencia a planes de gestión de riesgos. Alta sensación de despreocupación del gobierno chileno.
2 (15,77 %)	Mujeres de edad promedio 22 años, de bajo nivel educacional e ingresos medios a altos.	Nivel de información sobre amenazas intermedio y bajo nivel de organización.	Percepción de seguridad en RD intermedia y dubitativa/ indiferente. Muy alta en amenaza de inundaciones, marejadas y vientos.	Percepción de aumento de ciclones muy alta. Baja subestimación a efectos de ciclones.	Baja sensación de preparación ante situaciones de emergencia. Alta capacidad de mantener la calma.	Alta y dubitativa sensación de ineficiencia a planes de gestión de riesgos. Alta sensación de despreocupación del gobierno chileno.
3 (21,99 %)	Mujeres de edad promedio 38 años, de alto nivel educacional e ingresos altos.	Alto nivel de información sobre amenazas, bajo nivel de organización.	Percepción de seguridad en RD intermedia. Alta en torno a las inundaciones, marejadas y vientos.	Percepción de aumento de ciclones muy alta. Baja subestimación a efectos de ciclones.	Baja sensación de preparación ante situaciones de emergencia. Alta capacidad de mantener la calma.	Sensación de ineficiencia a planes de gestión intermedia. Alta sensación de despreocupación del gobierno chileno.
4 (10,79 %)	Mujeres de edad promedio 57 años, nivel educacional intermedio e ingresos medios bajos.	Nivel de información sobre amenazas intermedio y bajo nivel de organización.	Percepción de seguridad intermedia a alta en RD. Alta en torno a las inundaciones, marejadas y vientos.	Percepción de aumento de ciclones muy alta. Baja subestimación a efectos de ciclones.	Baja sensación de preparación ante situaciones de emergencia. Alta capacidad de mantener la calma.	Sensación de que los planes de gestión de riesgos son ineficientes. Sensación de despreocupación del gobierno chileno.
5 (17,84%)	Hombres de promedio de edad de 39 años, de alto nivel educacional e ingresos altos	Bajo nivel de información a amenazas, bajo nivel de organización.	Percepción de seguridad intermedia en RD. Intermedia en torno a las inundaciones, marejadas y vientos.	Percepción de aumento de ciclones muy alta. Baja subestimación y dubitativa o indiferente a efectos de ciclones.	Baja sensación de preparación ante situaciones de emergencia. Muy alta capacidad de mantener la calma.	Alta y dubitativa sensación de ineficiencia de planes de gestión de riesgos. Alta sensación de despreocupación del gobierno chileno.
6 (9,96 %)	Hombres de edad promedio 30 años, nivel educacional intermedio e ingresos	Nivel de información sobre amenazas intermedio y bajo nivel de organización.	Percepción de seguridad en RD intermedia a alta, además dubitativo. Baja, intermedia	Percepción de aumento de ciclones muy alta. Subestimación intermedia y dubitativa a	Sensación de preparación ante situaciones de emergencia intermedia. Muy alta capacidad de	Baja y dubitativa sensación de ineficiencia a planes de gestión. Sensación intermedia a despreocupación

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*

	medios a bajos.		hacia las inundaciones, marejadas y vientos.	efectos de ciclones.	mantener la calma.	del gobierno chileno.
--	-----------------	--	--	----------------------	--------------------	-----------------------

*Tabla 11. Cuadro resumen segmento por ítem. Fuente: Elaboración propia.*

## Capítulo 4: Discusión y conclusión.

### **Discusión**

Según los informes del IPCC se evidencia el aumento de la cantidad y gravedad de eventos hidrometeorológicos extremos, donde las áreas más afectadas resultarían ser las zonas insulares localizadas en regiones tropicales y subtropicales, principalmente por el aumento del nivel del mar, eventos ciclónicos y erosión costera. Si bien existen políticas gubernamentales y no gubernamentales de adaptación al cambio climático, a futuro se esperan migraciones de refugiados climáticos, y un directo perjuicio al turismo (IPCC, 2019).

En ese sentido, el turismo es una de las industrias más expuestas y susceptibles a desastres producto del cambio climático, en especial el turismo ligado a destinos de sol y playa y, por consecuencia, los turistas son altamente vulnerables. Esta condición se agrava por la dificultad en advertir y/o informarse sobre eventos relevantes, ya que por lo general no existe una familiarización con las amenazas locales más recurrentes, tampoco vínculos con la comunidad local, generando una incertidumbre ante la ocurrencia de eventos extremos (UNISDR & GIDRM, 2015).

República Dominicana es el destino más visitado en El Caribe, concentrando gran parte de su potencial turístico en la provincia de La Altagracia en la costa este de la isla y, de acuerdo con los resultados obtenidos, precisamente el 83% de los encuestados se hospeda en esta región. Según Mejía (2019) el posicionamiento de la industria turística en este sector ha traído consigo una serie de externalidades ambientales negativas, como la pérdida sostenida de humedales costeros, manglares, arrecifes de coral y dunas costeras con el fin de posicionar infraestructura turística, en algunos casos a menos de 60 metros de la línea de costa, lo que por un lado interviene en las barreras naturales ante marejadas costeras y fuertes vientos, y por otro lado, deja en una extrema exposición a los turistas.

Ante esto, dentro de los resultados obtenidos, los chilenos reconocen el tipo de amenaza y la distribución de esta durante el año, lo que se puede observar en el comportamiento de estos según el gráfico de flujos hacia República Dominicana, el que señala una baja en el número de visitantes en los meses asociados a la temporada de huracanes. Además, identifican otras amenazas mayormente familiarizadas a la realidad chilena como los terremotos y tsunamis, no obstante, se identificaron distintos niveles de desconocimiento ante las normativas y planes de gestión de riesgos del país en cuestión generando incertidumbre ante la prevención y ocurrencia de estos fenómenos. Los turistas indicaron como principal agente de información y gestión de amenazas al personal del hotel o los agentes turísticos, similar a lo expuesto por Drabek (2000, citado por UNISDR & GIDRM, 2015), quien indica que los turistas perciben que el hotel es el principal agente de seguridad e información de riesgos durante la estadía.

Según los segmentos sociodemográficos identificados, se destaca el segmento 5, como el que menores estrategias adopta, acorde a lo planteado por Ritchie et al., (2016) se puede asociar a que los visitantes se sienten más confiados y familiarizados con el destino, en tanto el segmento 6, si bien estos se sienten preparados, subestiman el fenómeno de los ciclones logrando inferir que se debe al desconocimiento de estos. Por otro lado, el segmento 2 muestra principal interés y conocimiento de los efectos del cambio climático del

destino en cuestión, por lo demás, es el segmento que posee mayor porcentaje de visitantes primerizos por lo que suelen adoptar potencialmente más estrategias para la reducción de riesgos (Ritchie et al., 2016). El segmento 4 muestra mayor nivel de vulnerabilidad en torno al comportamiento al enfrentarse frente un evento adverso, esto podría deberse al ser el grupo con el promedio de edad más elevado. Finalmente, los segmentos 1 y 3, si bien son similares difieren de forma significativa según el nivel de ingresos, en ese sentido destaca el segmento 3 como el que evalúa de forma más cauta el destino mediante estrategias de información por evaluar de mejor manera los riesgos, por ende, mejor preparados y prudentes en la toma de decisiones.

Metodológicamente, la presente memoria buscó aprovechar nuevas herramientas de recolección de datos entendiendo el contexto actual y la naturaleza misma de la investigación, trabajos como el de Ritchie et al. (2016) o Kara & Mkwizu (2020) fueron formulados mediante encuestas realizadas en salas de espera de aeropuertos. En esta ocasión se optó por compartir cuestionarios vía online, debido a la gran ventaja de optimizar tiempo y recursos, no obstante, con la desventaja del sesgo y el desinterés por responder que pueda conllevar a respuestas de menor calidad (Millán & Finkel, 2019).

Por lo demás, este estudio en cuestión posee la particularidad que está realizado a una escala nacional (área similar a la región de Los Lagos), que de por sí dificulta el tipo de análisis además de tener un nivel de detalle demasiado amplio, sin embargo, el objetivo de la investigación fue contextualizar y generar un marco en torno el estado de los visitantes chilenos en el exterior, sin caer en el error de generalizar ni ser catastrofistas ante el contexto climatológico actual.

Escasas son las investigaciones relacionadas a la población residente en el exterior y la población flotante, de modo que, considerando el actual contexto climatológico, geopolítico, seguridad y de salud, este estudio intenta entregar algunas herramientas e informar sobre la población chilena en el exterior en relación de su situación como turistas, su percepción y evaluación del entorno ante posibles situaciones de emergencia. Resultan escasos los estudios en riesgos de desastres en el exterior, de hecho, mayoritariamente existen evaluaciones de la población extranjera y su situación de vulnerabilidad en Chile, no así de chilenos en el extranjero.



## **Conclusión**

Durante el desarrollo de la memoria de título queda en evidencia la estrecha relación entre la ocurrencia de desastres, cambio climático y su impacto en la industria turística en la región de El Caribe, dando como resultado una industria altamente expuesta. En ese sentido, República Dominicana aparece como el principal destino turístico de la región de Centroamérica y El Caribe, pero a la vez un destino altamente expuesto a amenazas de tipo hidrometeorológicas y geológicas, más aún, considerando las proyecciones que indican un aumento de eventos este tipo, principalmente de ciclones tropicales que afecten precisamente las áreas costeras del país y por ende de mayor potencial turístico.

La población chilena que visita esta área, principalmente por motivos de vacaciones, recreación y ocio, presenta algún grado de vulnerabilidad acorde a condicionantes subjetivas más relacionadas a características psicológicas, culturales y sociales. Esto, en la práctica se asocia al desconocimiento de amenazas, inexperiencias de eventos pasados, desconocimiento del modo en que se debe actuar frente a una emergencia y a la falta de redes de apoyo. Si bien los resultados arrojaron que en general la población posee un nivel de ingreso y educacional mayor al promedio chileno, estos factores no tienen gran incidencia en la reducción del riesgo, debido a la vulnerabilidad intrínseca de la condición de visitante en un área de amenaza de origen natural.

Los patrones de comportamiento observados entre los turistas encuestados, se hallan similitudes en tanto en el destino visitado, el tipo de alojamiento, días de estadía y las actividades. Por otro lado, existe una mayor concentración hacia la costa este del país, aprovechando el tipo de infraestructura y atractivos turísticos, área que precisamente es y será una de las más afectadas ante el aumento de eventos hidrometeorológicos extremos.

Si bien la población flotante encuestada por lo general demostró tener conocimiento de amenazas más recurrentes, así como también sobre la influencia del cambio climático en el entorno, en especial en el borde costero, demostró a su vez un desconocimiento de los planes de gestión del riesgo, de los organismos encargados de la gestión y en general inexperiencia e incertidumbre ante la ocurrencia de estos fenómenos. En tanto que la segmentación de turistas permitió diferenciar cierto comportamiento y actitudes acorde a sus características sociodemográficas, distinguiendo aquellos grupos que están más, o menos preparados ante alguna situación de emergencia, comenzando desde el segmento 6 que tiene una tendencia a la subestimación del tipo y alcance de las amenazas, sintiéndose mayormente confiados, hasta el segmento 3 que muestra un mayor conocimiento de las amenazas y mayor medida en la evaluación de situaciones y modo de comportamiento.

Por último, en el Reglamento Consular de Chile (Decreto N° 172/1977) se destacan algunas funciones del organismo atinente a la proyección de los derechos e interés de los connacionales y a la prestación de ayuda y asistencia a los ciudadanos que se encuentren en alguna situación de emergencia, resulta de vital importancia una mayor generación de estudios acorde a los riesgos de desastres a la población chilena en el extranjero mediante

nuevas tecnologías de recopilación y análisis de datos que permitan una rápida y mejor gestión de los tomadores de decisiones.

## Bibliografía.

Agnew, J. (2006). Entre la geografía y las relaciones internacionales. *Tabula Rasa*, 5, 85–98. <https://doi.org/10.25058/20112742.269>

Aliperti, G., Sandholz, S., Hagenlocher, M., Rizzi, F., Frey, M., & Garschagen, M. (2019). Tourism, Crisis, Disaster: an Interdisciplinary Approach. *Annals of Tourism Research*, 79(October). <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102808>

Alvarado, J., Oddone, N., & Gil, L. (2017). Fortalecimiento de la cadena de valor de turismo en Pedernales, República Dominicana. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.

Álvarez Ysabel, S. T., Agredo Cardona, G., & Rincon, D. (2017). Cuantificación de la distribución estadística de la actividad de ciclones tropicales según el registro histórico para la República Dominicana. *Earth Sciences Research Journal*, 21(4), 159–167. <https://doi.org/10.15446/esrj.v21n4.63425>

Amat, J., (2017). Clustering y heatmaps: aprendizaje no supervisado. En línea: [https://rpubs.com/Joaquin\\_AR/310338](https://rpubs.com/Joaquin_AR/310338) [consultado el 23 de junio de 2022]

Arroyo, M., & Finkel, L. (2019). Encuestas por Internet y nuevos procedimientos muestrales. *Panorama Social*, 30, 41–53.

Asociación Investigadores de Mercado (2018). Nueva metodología de segmentación y clasificación socioeconómica. Recuperado de : [https://www.pauta.cl/pauta/site/docs/20180622/20180622170601/aim\\_nuevo\\_gse\\_2018.pdf](https://www.pauta.cl/pauta/site/docs/20180622/20180622170601/aim_nuevo_gse_2018.pdf)

Ávila, B., & González, E. (2014). Percepción social de los eventos climáticos extremos : una revisión teórica enfocada en la reducción del riesgo Social Perception of Extreme Weather Events : A Theoretical Review Focused on Risk Reduction. *Trayectorias*, 16(39), 36–58.

Banco Mundial (S/F). Indicadores de Desarrollo Mundial. Población urbana (% del total) – Dominican Republic. En línea: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=DO>

Barandiarán, M., Esquivel, M., Lacambra, S., Suárez, G., & Zuloaga, D. (2019). Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático: documento técnico de referencia para equipos a cargo de proyectos del BID. In Banco Interamericano de Desarrollo. [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Resumen\\_ejecutivo\\_de\\_la\\_metodología\\_de\\_evaluación\\_del\\_riesgo\\_de\\_desastres\\_y\\_cambio\\_climático\\_documento\\_técnico\\_de\\_referencia\\_para Equipos\\_a\\_cargo\\_de\\_proyectos\\_del\\_BID\\_es\\_es.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Resumen_ejecutivo_de_la_metodología_de_evaluación_del_riesgo_de_desastres_y_cambio_climático_documento_técnico_de_referencia_para Equipos_a_cargo_de_proyectos_del_BID_es_es.pdf)

Bárcena, A., Samaniego, J., Peres, W., & Alatorre, J. E. (2020). La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?, Libros de la CEPAL, N° 160 (LC/PUB.2019/23-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.

Behlert, B., Diekjobst, R., Felgentreff, C., Manandhar, T., Mucke, P., Pries, L., Weller, D. (2020). World Risk Report 2020 - Focus: Forced Displacement and Migration. Bündnis Entwicklung Hilft and Ruhr University Bochum – Institute for International Law of Peace and Armed Conflict (IFHV). ISBN 978-3-946785-10-1

Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (1996). Vulnerabilidad. El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres. Primera Edición: Julio de 1996, 292. [http://www.desenredando.org/public/libros/1996/vesped/vesped-todo\\_sep-09-2002.pdf](http://www.desenredando.org/public/libros/1996/vesped/vesped-todo_sep-09-2002.pdf)

Blasco, L. (2021). Por qué los manglares son vitales para combatir el cambio climático (y cómo República Dominicana lucha por conservarlos). BBC News Mundo. En línea: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-57929381>

Campos-Vargas, M., Toscana-Aparicio, A., & Campos Alanís, J. (2015). Riesgos siconaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, 24(2), 53–69. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n2.50207>

Campos Vargas, M. M., Toscana Aparicio, A., Monroy Gaytán, J. F., & Reyes López, H. A. (2011). Visualizador Web de información cartográfica de amenazas naturales. Boletín de La Sociedad Geológica Mexicana, 63(1), 71–82. <https://doi.org/10.18268/bsgm2011v63n1a6>

Camus, P., Arenas, F., Lagos, M., & Romero, A. (2016). Visión histórica de la respuesta a las amenazas naturales en Chile y oportunidades de gestión del riesgo de desastre. Revista de Geografía Norte Grande, 20(64), 9–20. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022016000200002>

Cardona, O. (2001). Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos. Universitat Politècnica de Catalunya. 301.

Castro, C., (junio, 2022). Riesgo urbano: Evaluación y preparación de la emergencia desde un enfoque integral. Caso de estudio: Ciudad de La Serena. Presentación en Seminario Internacional "Modelando el riesgo urbano en La Serena, una herramienta para respondedores". La Serena, Chile.

Centro Sismológico Nacional (s/f). Preguntas frecuentes. En línea: <https://www.sismologia.cl/informacion/preguntas-frecuentes.html>

Centro Nacional de Huracanes de Estados Unidos (s/f) Tropical Cyclone Climatology. En línea: <https://www.nhc.noaa.gov/climo/?text#:~:text=Atlantic%20and%20Eastern%20Pacific%20Hurricane,Sea%2C%20and%20Gulf%20of%20Mexico.>

Chen, C. L., & Bau, Y. P. (2016). Establishing a multi-criteria evaluation structure for tourist beaches in Taiwan: A foundation for sustainable beach tourism. Ocean and Coastal Management, 121, 88–96. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.12.013>

Cid Ortiz, G., Castro, C., Rugiero de Souza, V. (2012). Percepción del riesgo en relación con capacidades de autoprotección y autogestión, como elementos relevantes en la reducción de la vulnerabilidad en la ciudad de La Serena. Revista Invi, 75(27), 105–142.

Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo CCAD. (2011). Atlas Centroamericano para la Gestión Sostenible del Territorio. Programa Regional para la Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental (PREVDA) 1era. Edición. San Salvador, El Salvador. Auspiciado por la Unión Europea (EU). ISBN: 978-99923-52-31-1

Contreras-López, M., Araya, P., Figueroa-Sterquel, R., Breuer, W. A., Iguait, F., Larraguibel-González, C., & Oberreuter, R. (2019). Evaluación De La Vulnerabilidad Ante Tsunamis

Para El Sector Turismo en Valparaíso, Chile. Revista de Estudios Latinoamericanos Sobre Reducción Del Riesgo de Desastres (REDER), 02(January), 5–23.

De Bono, A., & Chatenoux, B. (2014). A Global Exposure Model for GAR 2015: Input Paper prepared for the Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015. UNDRR: Geneva, Switzerland, July, 1–20. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3893.9041>

Decreto 172 – 1977. (1977) Ministerio de Relaciones Exteriores. Reglamento Consular. Recuperado de: <http://bcn.cl/1uxw5>

Decreto 275-13 (2013). Plan Nacional de Gestión de Riesgos de República Dominicana. En línea:[https://www.cac.int/sites/default/files/Rep%C3%BAblica\\_Dominicana.\\_Plan\\_Nacional\\_Gesti%C3%B3n\\_Riesgos.pdf](https://www.cac.int/sites/default/files/Rep%C3%BAblica_Dominicana._Plan_Nacional_Gesti%C3%B3n_Riesgos.pdf)

De los Rios, J., & Almeida, J. (2010). Percepciones y formas de adaptación a riesgos sociambientales en el parao del Sonso. Cuadernos de Desarrollo Rural, 7(65), 109–107.

Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (DGODT) & Ministerio de Economía, P. y D. (MEPyD). (2012). Amenazas y Riesgos Naturales REPÚBLICA DOMINICANA COMPENDIO DE MAPAS.

Dube, K., Mearns, K., Mini, S. E., & Chapungu, L. (2018). Tourists' knowledge and perceptions on the impact of climate change on tourism in Okavango Delta, Botswana. African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure, 7(4), 1–18.

Duran, M. (2017). El turista y la percepción del riesgo. 72. [https://www.mendeley.com/catalogue/59e0cac9-ea51-3aa9-a39a-9a5ac0e3aaf1/?utm\\_source=desktop&utm\\_medium=1.19.8&utm\\_campaign=open\\_catalog&userDocumentId=%7B74b6aeea-f20a-4111-9d97-6588e49a9188%7D](https://www.mendeley.com/catalogue/59e0cac9-ea51-3aa9-a39a-9a5ac0e3aaf1/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B74b6aeea-f20a-4111-9d97-6588e49a9188%7D)

D'Urso, P., Giovanni, L., Disegna, M., Massari, R., Vitale, V., (2021). A Tourist Segmentation Based on Motivation, Satisfaction and Prior Knowledge with a Socio-Economic Profiling: A Clustering Approach with Mixed Information, Social Indicators Research: An International and Interdisciplinary Journal for Quality-of-Life Measurement, Springer, vol. 154(1), pages 335-360, February.

Eckstein, D. Künzel, V., & Schäfer, L., (2018). Global Climate Risk Index 2019. Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2017 and 1998 to 2017, Germanwatch. En línea: [https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202019\\_2.pdf](https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202019_2.pdf)

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. EIRD - UNISDR. (2008). El cambio climático y la reducción del riesgo de desastres. Nota informativa N°1, 1–14.

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres EIRD - UNISDR. (2009). 2009 UNISDR Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. Estrategia Internacional Para La Reducción de Desastres de Las Naciones Unidas (UNISDR), 43.

Félix, J., Del Portillo, L., & Izquierdo, R. (2018). Análisis Comparativo De Las Diferentes Zonas Climáticas De La República Dominicana. Proceedings of the 1st Iberic Conference on Theoretical and Experimental Mechanics and Materials / 11th National Congress on Experimental Mechanics. Porto/Portugal, 4(1), 865–876.

Fernández, A. (2005). Comarcas vulnerables: Riesgos y desastres naturales en Centroamérica y el Caribe. *Coordinadora Regional de Investigaciones Económicas y Sociales*, 1, 228.

Fountain, J., & Cradock-Henry, N. (2020). Recovery, risk and resilience: Post-disaster tourism experiences in Kaikōura, New Zealand. *Tourism Management Perspectives*, 35(March), 100695. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100695>

Gellert, G. (2012). Latín-A: El cambio de paradigma: de la atención de desastres a la gestión del riesgo. *Boletín Científico Sapiens Research*, 2(1), 13–17. <http://www.sapiensresearch.org/%5Cnhttp://issuu.com/sapiens-research%5Cnhttp://www.facebook.com/pages/Boletin-Cientifico-Sapiens-Research/181844285178334>

Giuliani, G., & Peduzzi, P. (2011). The PREVIEW global risk data platform: A geoportal to serve and share global data on risk to natural hazards. *Natural Hazards and Earth System Science*, 11(1), 53–66. <https://doi.org/10.5194/nhess-11-53-2011>

Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo (GNUM) & Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIDRI) (2009).. Integrando la reducción del riesgo de desastres en la CCA y el MANUD. Nota Guía para los Equipos de País de Naciones Unidas.

Gómez De Travesedo, N., Saenz, P.,(2009). VI Plan de Acción DIPECHO para El Caribe Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana Documento de contribución al Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta a Desastres. [http://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest\\_dipecho7\\_Rep\\_Dominicana.pdf](http://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_Rep_Dominicana.pdf)

Guadagno, L. (2015). Reducing Migrants' Vulnerability to Natural Disasters through Disaster Risk Reduction Measures. October 2015.

Canales, M. (Ed.). (2006). Metodologías de la investigación social. Introducción a los oficios. Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Hosseini, S. R., Scaioni, M., & Marani, M. (2020). Extreme Atlantic Hurricane Probability of Occurrence Through the Metastatistical Extreme Value Distribution. *Geophysical Research Letters*, 47(1), 1–9. <https://doi.org/10.1029/2019GL086138>

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático IPCC. (2019). Calentamiento global de 1,5 °C Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza. Resumen para responsables de políticas .

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático IPCC (2021). Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press

Janoni, F. (2021). Análisis Likert en R. Repositorio GitHub. [consultado el 30 de mayo de 2022] En línea: <https://github.com/fabiojanoni/analisesR/blob/main/LIKERT.R>

Kara, N. S., & Mkwizu, K. H. (2020). Demographic factors and travel motivation among leisure tourists in Tanzania. *International Hospitality Review*, 34(1), 81–103. <https://doi.org/10.1108/IHR-01-2020-0002>

Kingsbury, A., Cahyanto, I., Widodo, E., Puspita, N., & Harnadi, A. (2021). Adapting photovoice with ESRI Survey123 for tourism disaster research in Banten, Indonesia. *Current Issues in Tourism*, 24(15), 2187–2203. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1806795>

Laguna, J. A., & Sánchez, A. (2006). La apreciación de los peligros de desastres en Cuba : tarea de toda la sociedad. *Entorno Geográfico*, 4. <https://doi.org/10.25100/eg.v0i4.3586>

Lavell, A. (2003). Una visión de futuro: La gestión del riesgo. 22. [http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd26/gestion\\_riesgos.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd26/gestion_riesgos.pdf)

Lavell, A. (2005). Los conceptos, estudios y práctica entorno al tema de los riesgos y desastre en America Latina: evolucion y cambio, 1980-2004: el rol de la red, sus miembros y sus instituciones de apoyo. Flacso, formato CD, 44.

Lavell, A. (2009). Apuntes para una reflexión institucional en países de la Subregión Andina sobre el enfoque de la Gestión del Riesgo. *Predecan*, 1–42.

León, G., & Pérez, J. (2018). Metodologías para evaluar la amenaza, vulnerabilidad, exposición y riesgo por ciclones tropicales Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. 1–68. <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/27226>

Lugo, J., & Díaz, D. (2019). Developing sustainable planning for heritage conservation in the tropics: A gis-based risk and vulnerability assessment profile for historic archives in Puerto Rico. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 217(4), 613–623. <https://doi.org/10.2495/SDP180521>

Martínez, C., & Aránguiz, R. (2016). Riesgo de tsunami y planificación resiliente de la costa chilena: La localidad de Boca Sur, San Pedro de la Paz (37° S). *Revista de Geografía Norte Grande*, 54(64), 33–54. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022016000200004>

Martínez Rubiano, M. T. (2009). Los geógrafos y la teoría de riesgos y desastres ambientales. *Perspectiva Geográfica*, 14, 241–263.

Marzuca, D. (2004). Las Relaciones entre México y Belice: su impacto en la economía del Estado de Quintana Roo. Tesis profesional. Licenciatura en Relaciones Internacionales. Departamento de Relaciones Internacionales e Historia. Escuela de Ciencias Sociales, Universidad de las Américas Puebla. En línea: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lri/marzuca\\_c\\_di/](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/marzuca_c_di/)

Mejía, T., (2016). Segmentación por beneficios buscados de los turistas que visitan la Isla de Ometepe, Nicaragua. TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN MARKETING. Facultad de Economía y Negocios. Universidad de Chile. p. 73. En línea: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144067/Mejia%20Reyes%20Tania.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mejía, M., (abril, 2018). Punta Cana: Paraíso turístico que sucumbe a la pérdida de playa y al afán hotelero. Centro de Periodismo Investigativo CPI. *El Boletín*. En línea: [https://periodismoinvestigativo.com/2018/04/punta-cana-paraiso-turistico-que-sucumbe-a-la-perdida-de-playa-y-al-afan-hotelero/](https://periodismoinvestigativo.com/2018/04/punta-cana-paraiso-turistico-que-sucumbe-a-la-perdida-de-playa-y-al-afan-hoteler/) [consultado el 17 julio, 2022]

Michailidou, A. V., Vlachokostas, C., & Moussiopoulos, N. (2016). Interactions between climate change and the tourism sector: Multiple-criteria decision analysis to assess mitigation and adaptation options in tourism areas. *Tourism Management*, 55, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.01.010>

Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2020). Síntesis de Resultados CASEN en Pandemia 2020. Santiago, Chile: Gobierno de Chile, Ministerio de Desarrollo Social y Familia. En línea. <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-en-pandemia-2020>

Milanés, C. Galbán, L., Olaya, N. (2017). Amenazas, riesgos y desastres: Visión: Visión teórico-metodológica y experiencias reales. Primera Edición. Editorial Corporación Universidad de la Costa. Barranquilla - Colombia - Sur América. ISBN: 987-958-8921-44-0 (Digital)

Mistilis, N., & Sheldon, P. (2005). Knowledge Management for Tourism Crises and Disasters. *Tourism Review International*, 10(1), 39–46. <https://doi.org/10.3727/154427206779307330>

Morillo Moreno, C. M. (2011). Turismo y producto turístico. Evolución, conceptos, componentes y clasificación. *Visión Gerencial*, 0(1), 135-158–158. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545890011>

National Aeronautics and Space Administration - NASA (2014). Global Landslide Catalog. Recuperado de: <https://maps.nccs.nasa.gov/arcgis/apps/MapAndAppGallery/index.html?appid=574f26408683485799d02e857e5d9521>

Nieto, J., Román, I., Bonillo, D., & Paulova, N. (2016). El turismo a nivel mundial. *El Turismo a Nivel Mundial*, 2(1), 129–144.

Núñez, J., Tocornal, X., & Henríquez, P. (2012). Individual and residential surrounding determinants on the sense of security in neighborhoods of Santiago, Chile. *Revista INVI*, 27(74), Pág. 87-120-120. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582012000100003>

Ochoa – Ramírez, J. & Guzman - -Ramírez, A., (2019). La vulnerabilidad urbana y su caracterización socioespacial. Universidad Autónoma del Estado de México. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, vol. 15, núm. 27, 2020

Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica - NOAA. (2005). Floods: The awesome power. March, 16. En línea: <https://www.weather.gov/media/bis/Floods.pdf>

Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica - NOAA. (2013). Ciclones Tropicales. Guía de preparación. DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS EE.UU. Servicio Nacional de Meteorología. En línea [https://www.weather.gov/media/owlie/ciclones\\_tropicales11.pdf](https://www.weather.gov/media/owlie/ciclones_tropicales11.pdf)

Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica - NOAA. (2022). NOAA predicts above-normal 2022 Atlantic Hurricane Season. En línea: <https://www.noaa.gov/news-release/noaa-predicts-above-normal-2022-atlantic-hurricane-season>

Oficina Nacional de Estadísticas de República Dominicana (2021). República Dominicana: una población joven con tendencia al envejecimiento. En línea: <https://www.one.gob.do/noticias/2021/republica-dominicana-una-poblacion-joven-con-tendencia-al-envejecimiento/>



Organización de Naciones Unidas. (2020). Informe de políticas: La COVID-19 y la transformación del turismo Resumen. Onu, 30. [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy\\_brief\\_covid19\\_and\\_transforming\\_tourism\\_spanish.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_covid19_and_transforming_tourism_spanish.pdf)

Organización Mundial del Turismo (OMT). (2019). Panorama del turismo internacional. El turismo internacional sigue adelantando a la economía mundial. Proyección Del Turismo, 23. <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284421237>

Organización Mundial del Turismo - OMT. (2020, a). Las cifras de turistas internacionales podrían caer un 60-80% en 2020, informa la OMT. En línea: <https://www.unwto.org/es/news/covid-19-las-cifras-de-turistas-internacionales-podrian-caer-un-60-80-en-2020> [consultado el 30 junio 2022]

Organización Mundial del Turismo - OMT. (2020, b). El turismo retrocede a niveles de 1990 con una caída en llegadas del más del 70%. En línea: <https://www.unwto.org/es/taxonomy/term/347> [consultado el 30 junio 2022]

Orgaz, F., & Moral, S. (2016). El turismo como motor potencial para el desarrollo económico de zonas fronterizas en vías de desarrollo. Un estudio de caso. *El Periplo Sustentable*, 31(31). <https://doi.org/10.21854/eps.v0i31.2477>

Pantojas, E. (2012). Turismo y Desarrollo Económico en el Caribe: El auge de las “Industrias del Pecado” . *Investigaciones Turísticas*, 4, 49–76.

Palacios, A., Mateos, P., Hidalgo, C., (2018). A Theoretical and methodological essay on the concept of Vulnerability. *Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, vol. XII, no. 17, pp. 109-122, 2018. En línea: <https://www.redalyc.org/journal/3536/353659380009/html/>

Pérez Figueredo, S.. (2019). La gestión del riesgo: una perspectiva desde el desarrollo del turismo en el contexto del cambio climático. 13(2), 1–19.

Programa Mundial de Alimentos – PMA, (2017). Análisis Integrado de Contexto (ICA) República Dominicana. <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000039498/download/>

Se prevé fuerte incremento de chilenos que viajan al exterior este verano (enero, 9, 2019) *Revista Enfoque*. En línea: <https://revistaenfoque.cl/se-preve-fuerte-incremento-de-chilenos-que-viajan-al-exterior-este-verano> [consultado el 30 de julio de 2021]

Ritchie, B., Chien, P., & Sharifpour, M. (2017). Segmentation by Travel Related Risks: An Integrated Approach. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 34(2), 274–289. <https://doi.org/10.1080/10548408.2016.1156616>

Rittichainuwat, B. (2013). Tourists' and tourism suppliers' perceptions toward crisis management on tsunami. *Tourism Management*, 34, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.03.018>

Romero, H., Fuentes, C., & Smith, P. (2010). Ecología política de los riesgos naturales y de la contaminación ambiental en Santiago de Chile: necesidad de justicia ambiental. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, XIV(331 (52)), 1–14.

Romero, J., & Pérez, C. (2011). Génesis y características de un nuevo flujo de detritos en Lo Valdés, Cajón. *Rev. Electron. Geogr. Austral*, Año 3(Nº 1). <https://doi.org/ISSN: 0718-7130>

Rosselló, J., Becken, S., & Santana-Gallego, M. (2020). The effects of natural disasters on international tourism: A global analysis. *Tourism Management*, 79(April 2019). <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104080>

Rubio Aguilar, V. (2019). Personas mayores en situaciones de desastre: Un análisis desde su experiencia en el incendio de Valparaíso de 2014. *Sophia Austral*, 24, 119–144. <https://doi.org/10.4067/s0719-56052019000200119>

Salvador-Ginez, O., Ortega Andeane, P., Rivera Aragón, S., & García-Mira, R. (2017). Validez y confiabilidad de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave en la Ciudad de México. *Acta de Investigación Psicológica*, 7(1), 2618–2626. <https://doi.org/10.1016/j.aiprr.2016.11.006>

Sepúlveda B, A., Patiño Franco, J., & Rodríguez Pineda, C. E. (2016). Metodología para evaluación de riesgo por flujo de detritos detonados por lluvia: caso Útica, Cundinamarca, Colombia. *Obras y Proyectos*, 20, 31–43. <https://doi.org/10.4067/s0718-28132016000200003>

Sjöberg, L. (2000). Factors in risk perception. *Risk Analysis*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/0272-4332.00001>

Slovic, P. (2014). The perception of risk. In *Scientists Making a Difference: One Hundred Eminent Behavioral and Brain Scientists Talk about their Most Important Contributions* (pp. 179–182). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316422250.040>

Subsecretaría de Turismo y el Servicio Nacional de, & Turismo (SERNATUR). (2016). Anuario de Turismo. 27. En línea: <http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/10/20160630-TURISMO-EMISIVO-ANUAL-2015.pdf>

Subsecretaría de Turismo – SUBTURISMO (2019) – Cuadros de resultados de turismo emisoro año 2019. Departamento de Estadísticas. Recuperado de : <http://www.subturismo.gob.cl/turismo-emisivo/>

Tammet, T., & Luberg, A. (2013). Information and Communication Technologies in Tourism 2013. *Information and Communication Technologies in Tourism 2013*, January 2013. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-36309-2>

Tan, C., & Fang, W. (2018). Mapping the Wind Hazard of Global Tropical Cyclones with Parametric Wind Field Models by Considering the Effects of Local Factors. *International Journal of Disaster Risk Science*, 9(1), 86–99. <https://doi.org/10.1007/s13753-018-0161-1>

Ulate, G. V. (2006). La actividad turística en América Central : Desarrollo y características Introducción Factores del turismo en América Central. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 9–35.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO. (2012). Análisis de Riesgos de Desastres en Chile. VII Plan De Acción Dipecho En Sudamérica 2011-2012, 120. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Analisis-de-riesgos-de-desastres-en-Chile.pdf>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO (2016) Types of large flood events (1985-2016). Recuperado de : [http://ihp-wins.unesco.org/layers/geonode:types\\_flood\\_events1](http://ihp-wins.unesco.org/layers/geonode:types_flood_events1)

United Nations Office for Disaster Risk Reduction UNISDR, Global Initiative on Disaster Risk Management GIDRM, Pacific Asia Travel Association PATA. (2015). Developing strategies

to strengthen the resilience of hotels to disasters. A scoping study to guide the development of the hotel resilient initiative. Bangkok, July 2015. En línea: [https://www.unisdr.org/files/45258\\_scopingstudyhotelresilientinitiativ.pdf](https://www.unisdr.org/files/45258_scopingstudyhotelresilientinitiativ.pdf)

United States Geological Survey – USGS (s/f). Earthquake Catalog. En línea: <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/> [consultado el 15 mayo 2022]

Vallejo-Medina (2020). Rename Kmedioids to Kmedoids. Repositorio de GitHub. Recuperado de: <https://github.com/pableres/cluster/blob/master/Kmedoids> [consultado el 15 de junio de 2022]

Viceministro Pavel Isa afirma gestión de riesgo de desastre es deficiente y centrado en emergencias (julio 14, 2021). *Diario Listín*. Economía y Negocios Recuperado de: <https://listindiario.com/economia/2021/07/14/679253/viceministro-pavel-isa-afirma-gestion-de-riesgo-de-desastre-es-deficiente-y-centrado-en-emergencias> C. [consultado el 16 de mayo de 2022]

Wang, J., Liu-Lastres, B., Ritchie, B. W., & Pan, D. Z. (2019). Risk reduction and adventure tourism safety: An extension of the risk perception attitude framework (RPAF). *Tourism Management*, 74(April 2018), 247–257. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.03.012>

Wijaya, N., & Furqan, A. (2018). Coastal Tourism and Climate-Related Disasters in an Archipelago Country of Indonesia: Tourists' Perspective. *Procedia Engineering*, 212, 535–542. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.069>

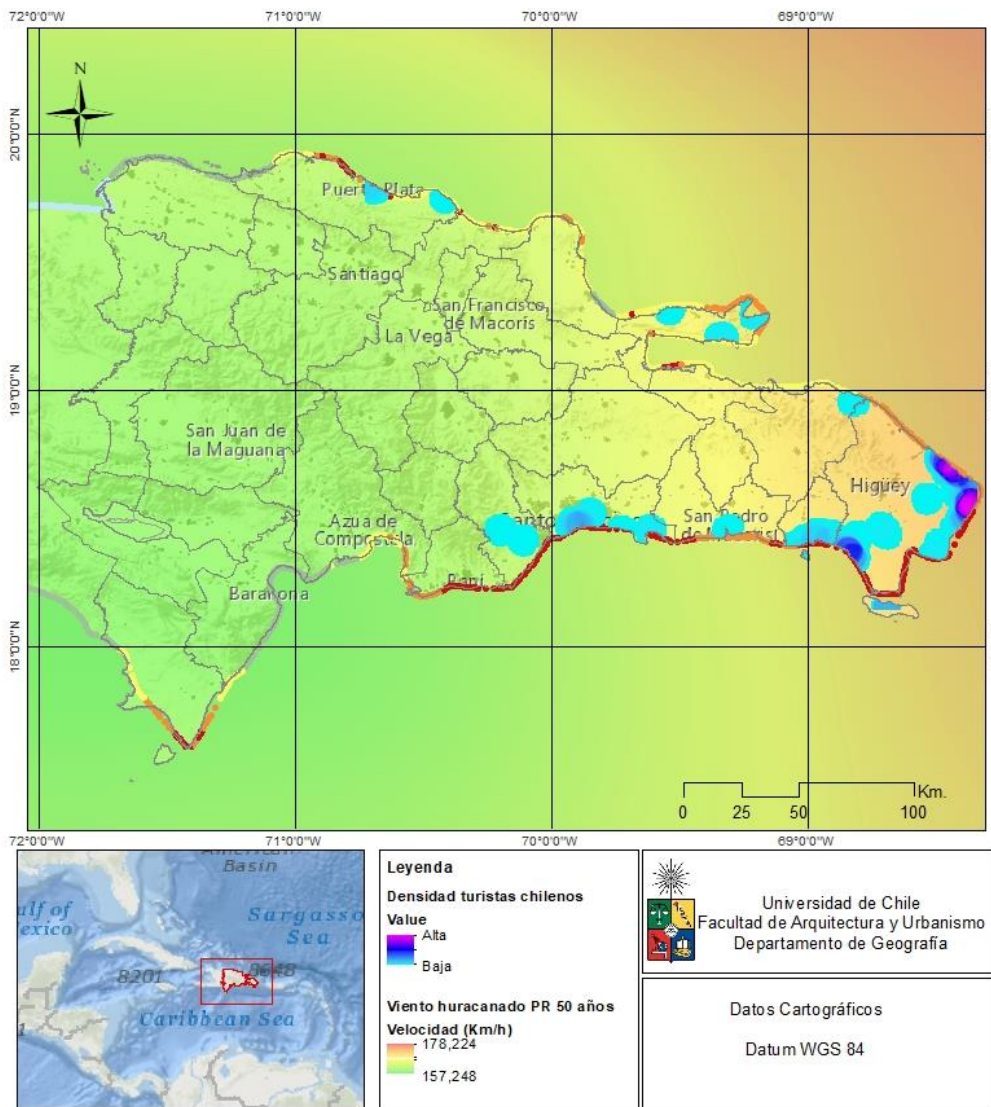
Wilches-Chaux, G. (1998). Auge, Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o Yo voy a correr el riesgo. *Red de Estudios Sociales En Prevención de Desastres En América Latina*, 103.

Wolff, K., Larsen, S., & Øgaard, T. (2019). How to define and measure risk perceptions. *Annals of Tourism Research*, 79(March). <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102759>

Wyndham, K. (2013) Análisis de vulnerabilidad y riesgo del sector turístico y la población flotante en la comuna de La Serena frente a la ocurrencia de una amenaza de origen natural. IV Región de Coquimbo. Memoria para optar al título de Geógrafa. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. 179 p.

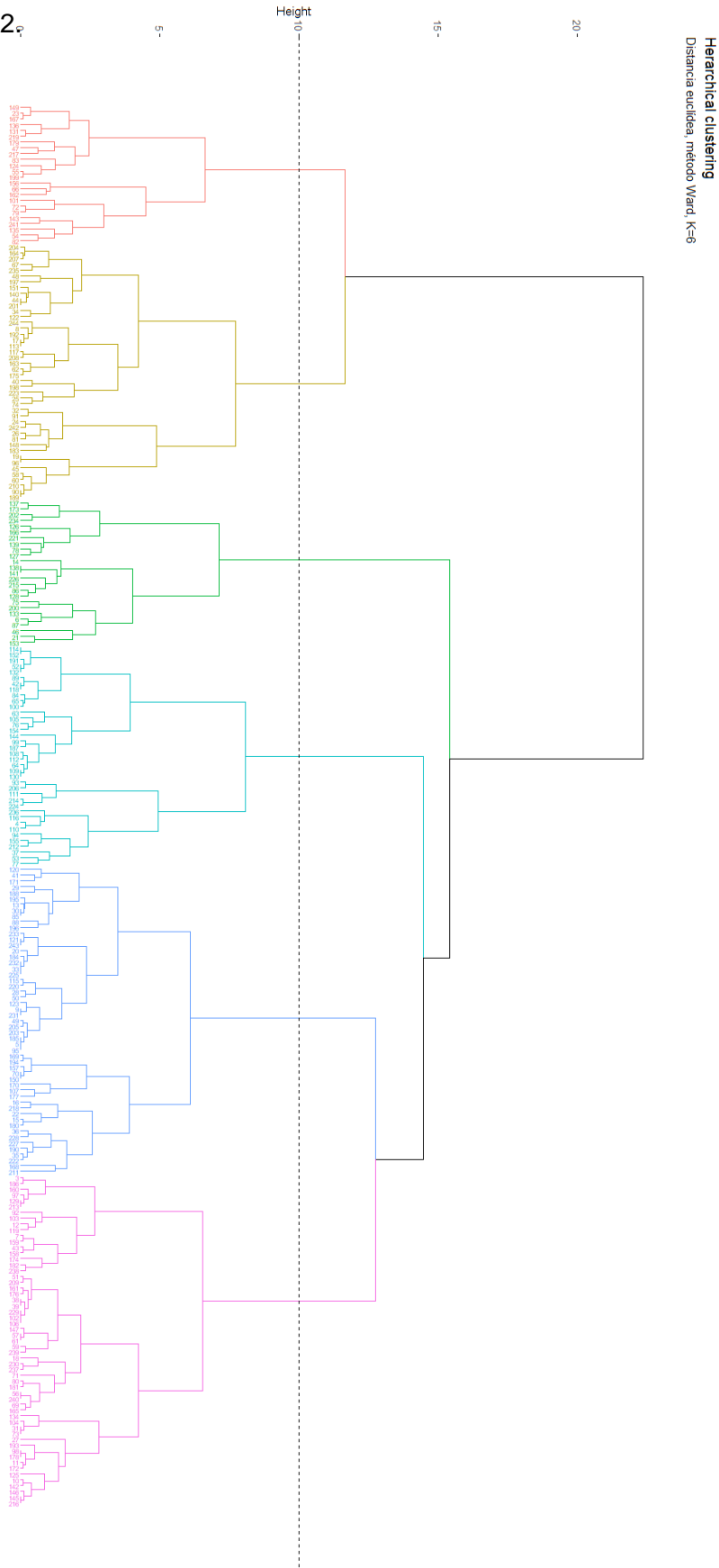
Anexos.

Anexo 1. Población chilena y amenaza de eventos ciclónicos.



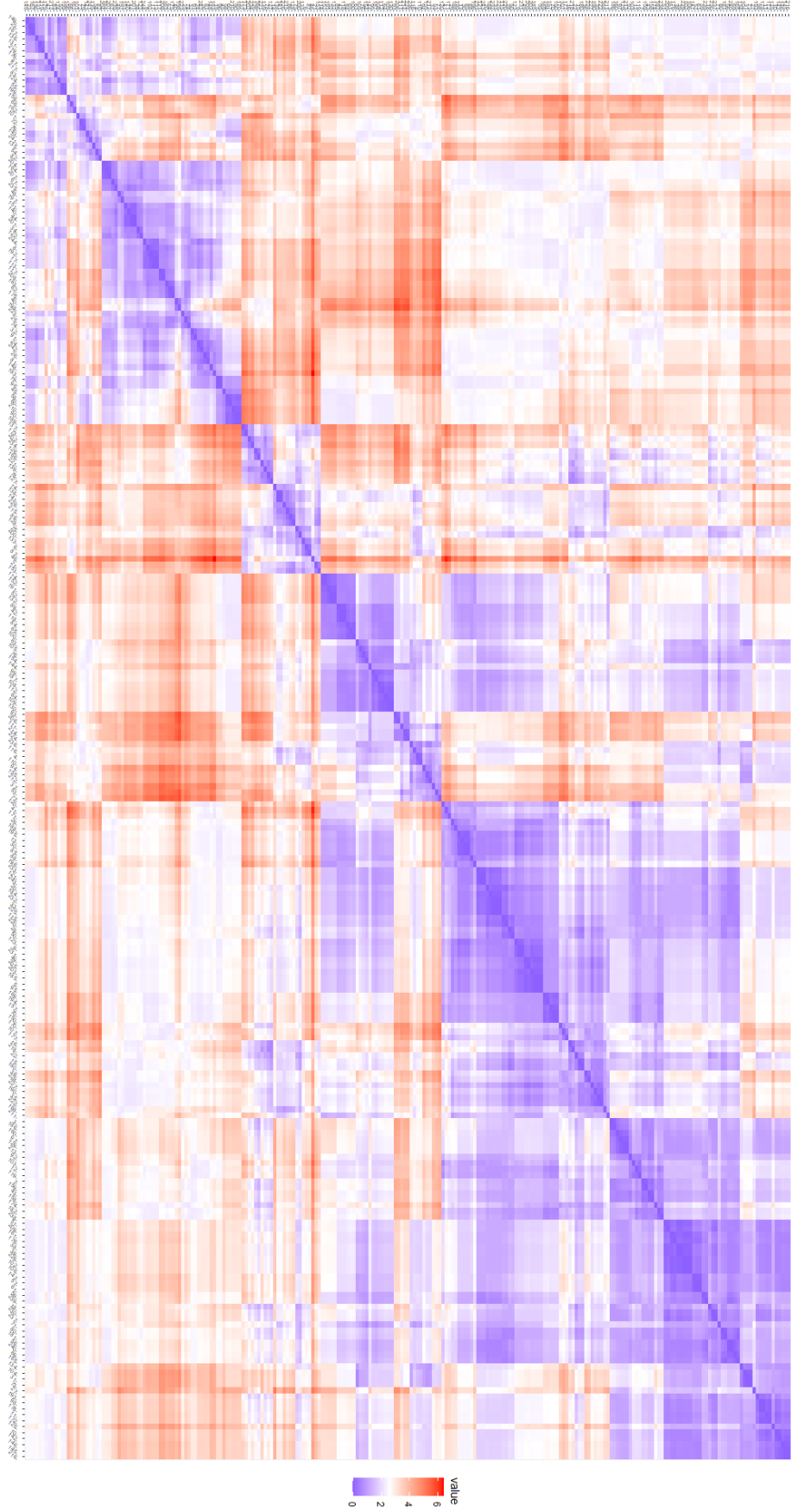
Anexo 1. Densidad de observaciones y amenaza de vientos huracanados. Fuente: Elaboración propia en base a información de UNEP/GRID

Anexo 2



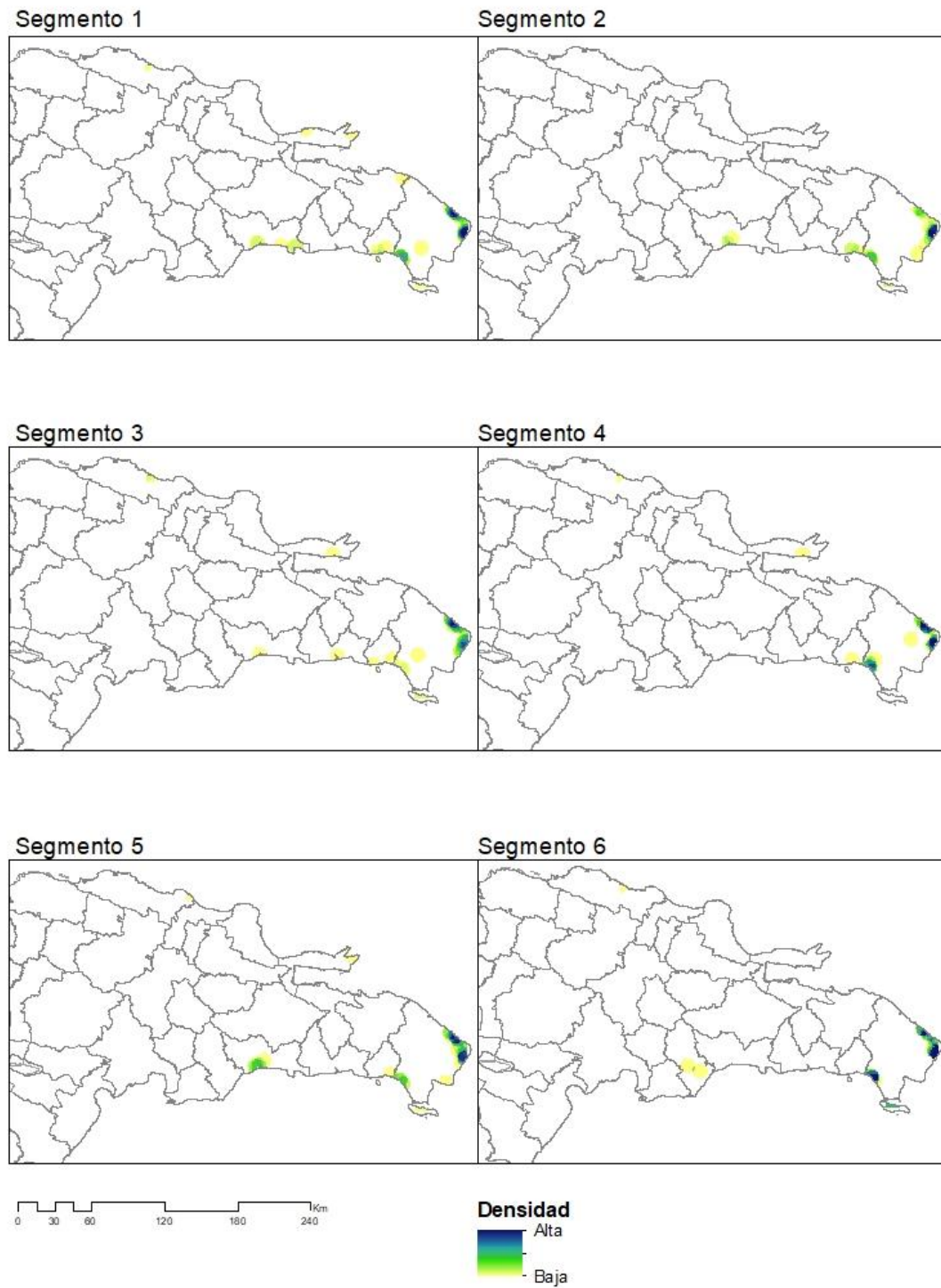
Anexo 2.  
Dendograma  
agrupaciones  
según  
características  
sociodemográficas.  
Fuente:  
Elaboración propia

Anexo 3.



Anexo 3.  
Matriz de  
distancia entre  
observaciones  
Fuente:  
Elaboración  
propia.

Anexo 4.



Anexo 4. Densidad de observaciones según segmento. Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 5. Código en R para segmentación de turistas

```
1  ###SEGMENTACIÓN DE TURISTAS SEGÚN CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS
2  library(readr)
3  #CARGAR DATOS
4  setwd("D:/Memoria/prueba_2_R")
5  df <- read_csv("final.csv")
6  df<-as.data.frame(df)
7  #CAMBIAR VARIABLE ID TURISTAS COMO INDICE O NOMBRE DE FILA
8  install.packages("textshape")
9  library(textshape)
10 df<-textshape::column_to_rownames(df, loc = 1)
11 #INSTALACIÓN DE PAQUETES
12 ipak <- function(pkg){
13   new.pkg <- pkg[!(pkg %in% installed.packages()[, "Package"])]
14   if (length(new.pkg))
15     install.packages(new.pkg, dependencies = TRUE)
16   sapply(pkg, require, character.only = TRUE)
17 }
18 #CARGAR PAQUETES
19 packages <- c("tibble","tidyverse","cluster", "factoextra","Nbclust","tidyr")
20 ipak(packages)
21 #ESCALAR VARIABLES
22 df <- scale(df)
23 #METODO SILHOUETTE PARA RECONOCER NUMERO DE CLUSTER OPTIMOS
24 fviz_nbclust(df, kmeans, method = "silhouette")
25 #GENERACIÓN DE DISTANCIA CON MÉTODO EUCLIDEAN Y GENERACIÓN DE DENDOGRAMA
26 set.seed(101)
27 dist.tur<-dist(x=df, method = "euclidean")
28 cluster<-hclust(dist.tur,method = "ward.D2")
29 fviz_dend(x = cluster, k = 6, cex = 0.4) +
30   geom_hline(yintercept = 10, linetype = "dashed") +
31   labs(title = "Herarchical clustering",
32        subtitle = "Distancia euclídea, método ward, K=6"
33   )
34 #RESULTADO DE DENDOGRAMA EN TABLA
35 clust.hc <- cutree(cluster, k = 6)
36 df_cluster_dend <- cbind(df, clust.hc)
37 df_clus <- as.data.frame(df_cluster_dend)
38 #VERIFICACIÓN DE DENDOGRAMA
39 cor(x = dist.tur, cophenetic(cluster))
40 #GRAFICAR MATRIZ DE DISTANCIA
41 fviz_dist(dist.tur, lab_size = 5, gradient = list(low = "blue", mid = "white", high = "red"))
42 ##GENERACIÓN DE GRAFICO DE PERFILES
43 #CARGAR DATOS NUEVAMENTE Y ESCALAR
44 df <- read_csv("final.csv")
45 df<-as.data.frame(df)
46 df<-textshape::column_to_rownames(df, loc = 1)
47 df <- scale(df)
48 df<- as.data.frame(df)
49 #GENERAR NUEVA VARIABLE CON EL NUMERO DE CLUSTER RESULTANTE
50 df$clus<- factor(df_clus$clus.hc)
51 #RESULTADOS A TRAVÉS DE GRÁFICO DEL PERFIL DE TURISTAS
52 data_long <- gather(df, característica, valor, Edad:Ingreso, factor_key=TRUE)
53 data_long
54 ggplot(data_long, aes(as.factor(x = característica), y = valor , group = clus, colour = clus)) +
55   stat_summary(fun = mean, geom="pointrange", size = 1)+
56   stat_summary(geom="line")
```

Fuente: Elaboración propia adaptado de Amat (2017) y Vallejo- Medina (2020)



## Anexo 6. Código en R para analizar respuestas en escala Likert

```
1 #CARGAR LIBRERIAS
2 library(readr)
3 library(likert)
4 library(dplyr)
5 library(ggplot2)
6 library(Rcmdr)
7 library(readxl)
8 library(psych)
9
10 #CARGAR DATOS
11 setwd("D:/Memoria/prueba_2_R")
12 Dataset <- readXL("D:/Memoria/prueba_2_R/likert_1.xlsx", rownames=FALSE,
13                 header=TRUE, na="", sheet="Hoja1", stringsAsFactors=TRUE)
14 #datos<- read_excel("likert_1.xlsx")
15 view (Dataset)
16 data=as.data.frame(Dataset)
17 names(Dataset)
18 #SELECCIONAR CAMPOS
19 datos_likert <- Dataset[,c(8:19)]
20 datos_likert <- lapply (datos_likert, function (x){factor (x, levels = c ("1","2","3","4","5"),
21                                                         labels = c("Totalmente en desacuerdo",
22                                                         "En desacuerdo",
23                                                         "Ni acuerdo ni en desacuerdo",
24                                                         "De acuerdo",
25                                                         "Totalmente de acuerdo"))})
26 lik <- likert (as.data.frame((datos_likert)))
27 #GRAFICAR
28 plot (lik, wrap=40, text.size=3) + theme(axis.title.y = element_text( size = "10" ) )
29 #GRAFICAR SEGÚN CATEGORÍAS
30 names(Dataset)
31 #PREPARACIÓN
32 preparacion <- Dataset[,c(8:9)]
33 preparacion <- lapply (preparacion, function (x){factor (x, levels = c ("1","2","3","4","5"),
34                                                         labels = c("Totalmente en desacuerdo",
35                                                         "En desacuerdo",
36                                                         "Ni acuerdo ni en desacuerdo",
37                                                         "De acuerdo",
38                                                         "Totalmente de acuerdo"))})
39 lik1 <- likert (as.data.frame((preparacion)))
40 plot (lik1, wrap=60, text.size=5) + theme(axis.text.y = element_text( size = "15" ) )
41 #ESTRATIFICAR SEGÚN CAMPOS DE CLUSTER
42 lik11 <- likert(as.data.frame(preparacion), grouping = Dataset$clus)
43 plot( lik11, wrap=60, text.size = 5) + theme (axis.text.y = element_text ( size = "15"))
44
45 #REPETIR LO MISMO PARA TODAS LAS DIMENSIONES
```

Fuente: Elaboración propia adaptado de Janoni (2021)

Anexo 7. Encuesta tipo para toma de datos.

**Nombre**

**Edad**

**Género**

- Femenino  Masculino  Otro

**Comuna de residencia**

**Nivel educacional**

- Básica  Media incompleta  Media completa  Superior Técnica profesional incompleta  
 Superior Técnica profesional completa  Superior Universitaria incompleta  Superior Universitaria completa  Estudios de Posgrado (Magister, Doctorado, otros)  Otro

**Ocupación**

- Estudiante  Trabajador/a dependiente  Trabajador/a independiente  Desempleado/a  
 Jubilado/a  Otro

**Nivel de ingreso grupo familiar**

- Menor o igual a 350.000 pesos.  Entre 350.000 pesos hasta 900.000.  Entre 900.000 pesos hasta 1.400.000  Entre 1.400.000 pesos hasta 2.000.000.  Entre 2.000.000 pesos hasta 2.700.000.  Entre \$2.700.000 pesos hasta \$6.500.000.  Mayor a \$6.500.000.

**Cantidad de veces que ha visitado República Dominicana.**

- 1  2  3  mayor a 3

**De acá hacia adelante las preguntas serán referidas a la última vez que visitó República Dominicana**

**Año de visita**

**Mes de visita al país**

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*

- Enero  Febrero  Marzo  Abril  Mayo  Junio  Julio  Agosto  Septiembre   
 Octubre  Noviembre  Diciembre

**Cantidad de personas en el grupo de viaje.**

**¿Habían niños/as o adultos mayores en el grupo de viaje?**

- Sí  No

**Lugar de alojamiento\***

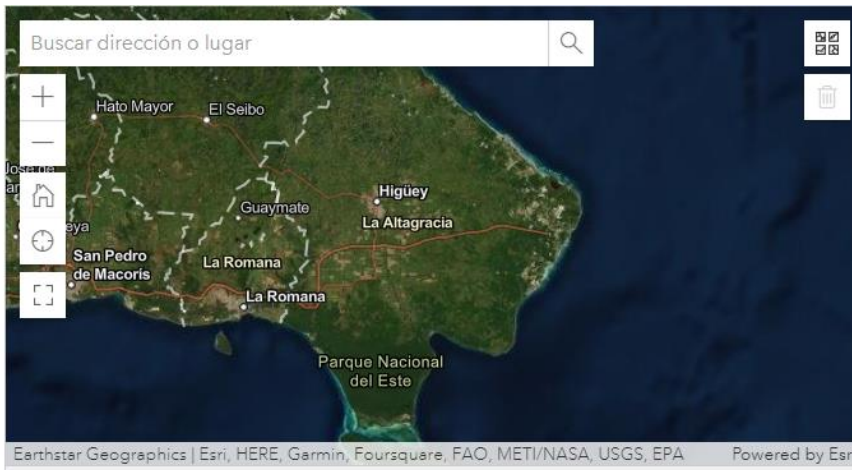
- Complejo turístico /centro vacacional  Hotel  Camping  Casa /Dpto (propio o arrendado)  
 Hostal / Motel  Crucero  Otro

**¿Utilizó paquete "Todo incluido" en la visita?**

- Sí  No

**Noches de estadía en el país**

**Ciudad, localidad o poblado que visitó**



**Promedio gasto diario por persona**

- Menos de \$100.000.  Entre \$100.000 y \$200.000.  Entre \$200.000 y \$300.000.  Entre \$300.000 y \$400.000.  Entre \$400.000 y \$500.000.  Mayor a \$500.000.

**Motivo de visita**

- Vacaciones, recreación, ocio  Visita a familiares/amigos  Negocios, trabajo  Otro

**Según su opinión, marque las principales amenazas naturales a las que está expuesto el país.**

- Terremotos  Tsunamis  Erupción volcánica  Ciclones (Huracanes, Tormentas, etc.)   
Deslizamientos  Inundaciones  Aluviones  Avalanchas  Incendios forestales  Ninguna   
 Otro

**En el lugar visitado, ¿existía un claro peligro a lo seleccionado en la pregunta anterior?**

- Si  No

**¿A cuáles?**

- Terremotos  Tsunamis  Erupción volcánica  Ciclones (Huracanes, Tormentas, etc.)   
Deslizamientos  Inundaciones  Aluviones  Avalanchas  Incendios forestales  Otro

**Según su opinión, ¿el alojamiento se encontraba en un área segura ante desastres?**

- Si  No

**¿Recibió algún tipo de información relacionado a las amenazas naturales y a cómo actuar ante situaciones de emergencia?**

- Si  No

**Si respondió Si indique por parte de quién recibió la información**

**Tuvo alguna situación de emergencia en su estadía**

- Si  No

**Si su respuesta fue Si indique la naturaleza de la emergencia y sus consecuencias**

**En caso de ocurrencia de emergencia supo a quién acudir o dónde recibir información**

- Si  No

**Si contestó Si indique a quién acudió**

## Percepción

Lea atentamente los siguientes enunciados y marque la casilla según su opinión.

Según su percepción indique el nivel de preparación de República Dominicana con relación a desastres naturales

1  2  3  4  5  6  7

**Al momento de viajar iba informado de los tipos de desastres naturales recurrentes y sobre la temporada de huracanes.**

Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Al momento de visitar República Dominicana me sentí preparado para afrontar una situación de emergencia**

Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Al viajar me organicé en grupo con tal generar una red de comunicación para compartir información.**

Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Siento que República Dominicana es un país seguro para visitar respecto a los desastres naturales**

Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Siento que el cambio climático posiblemente incrementaría las posibilidades de huracanes, siendo más recurrentes y de mayor magnitud**

Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Siento que hospedarse cerca del mar es bastante inseguro, por la amenaza de inundaciones marejadas y fuertes vientos.**

Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**En general existe una exageración a los efectos de los ciclones y fuertes vientos, es sólo por un momento, pero luego se pasa.**

*Análisis de la percepción del Riesgo de Desastre en la población flotante chilena en República Dominicana.*

- Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Creo que en el futuro, las áreas más afectadas frente al cambio climático serán las costeras.**

- Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Existen áreas de seguridad señalizadas y vías de evacuación en caso de ocurrencia de desastres\***

- Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Creo que en República Dominicana existen planes de emergencia que informan de forma oportuna la ocurrencia de una tormenta y la manera correcta de actuar\***

- Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Ante la ocurrencia de cualquier situación de emergencia, sé mantener la calma y puedo ayudar al resto.**

- Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo

**Siento que en general el gobierno chileno se preocupa por los chilenos/as que salen del país brindándole ayuda en situaciones de emergencia\***

- Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo