

REPORTE SOBRE EL ANÁLISIS DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES CLIMÁTICOS

P^{OS}ADAS

WE SUPPORT



TOP CONSULTORAS
AMBIENTALES
DE MÉXICO



WWW.REVISTACONSULTORIA.COM

Accredited
Provider

CDP

2025

Elaborado por:



e3 Consultora Ambiental

Av. Insurgentes Sur 1673, No. Int. 204 Col.

Guadalupe Inn, Alvaro Obregón. C.P. 01020

Tel: (55) 76.98.03.73

www.e3consultora.com.mx

Autores:

Mtro. Luis Alfonso Muñozcano Álvarez

Experto en sostenibilidad y riesgos climáticos

luis.munozcano@e3consultora.com.mx

Revisor:

Ing. Gerardo Ríos Aguila

Coordinador Operativo

gerardo.rios@e3consultora.com.mx

Aprueba:

M. en C. David Alejandro Parra Romero

Director Operativo

david.parra@e3consultora.com.mx

Elaborado para:



Posadas, S.A.B. de C.V.

Contenido

Resumen ejecutivo	1
1. Introducción	7
1.1 El cambio climático y su relevancia en la economía.	7
1.2 El contexto financiero y las Normas NIIF S1 y S2.....	7
2. Objetivo del proyecto	9
3. Alcance del proyecto	9
4. Actividades realizadas	10
5. Metodología	10
6. Análisis de riesgos climáticos.....	13
6.1 Identificación de riesgos y oportunidades climáticos en talleres.....	13
6.1.1 Identificación de riesgos climáticos agudos.....	14
6.1.2 Identificación de riesgos climáticos crónicos	34
6.1.3 Identificación de riesgos climáticos transicionales.....	37
7. Análisis de oportunidades climáticas.....	43
7.1 Identificación de oportunidades climáticas transicionales	43
7.1.1 Oportunidades transicionales tecnológicas.	43
7.1.2 Oportunidades transicionales normativas.....	44
7.1.3 Oportunidades transicionales de mercado.....	44
.....	45
7.1.4 Oportunidades transicionales reputacionales.....	45
7.1.5 Oportunidades transicionales financieras.....	46
7.2 Oportunidades transicionales consideradas como sustantivas o prioritarias.....	46
8. Análisis de escenarios climáticos.	48
8.1 Resultados del análisis de escenarios climáticos.....	49
8.1.1 Temperatura media	49
8.1.2 Olas de calor	53
9. Materialidad: riesgos climáticos significativos para Posadas.....	60
9.1 Materialidad de riesgos físicos agudos.....	60
9.2 Materialidad de riesgos físicos crónicos.....	61

9.3 Materialidad en riesgos y oportunidades transicionales62

 9.3.1 Riesgos transicionales significativos.62

 9.3.2 Oportunidades transicionales significativas62

10 Gestión de riesgos climáticos.63

 10.1 Seguros.63

 10.2 Otras acciones de gestión de riesgos66

11. Conclusiones y recomendaciones.67

 11.1 Conclusiones67

 11.2 Recomendaciones.....71

 11.2.1 Recomendaciones respecto a la gestión de los riesgos.....71

 11.2.2 Recomendaciones para reducir pérdidas por eventos climáticos.....71

Referencias74

Anexos76

Contenido de tablas

Tabla 1 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en cada región de los hoteles Posadas	1
Tabla 2 Distribución de hoteles Posadas con municipios muy alto riesgo ante eventos climáticos agudos.	2
Tabla 3 Hoteles Posadas con alto nivel de riesgos climáticos crónicos	3
Tabla 4 Personas y áreas de trabajo de asistentes a los talleres de identificación de riesgos y oportunidades climáticos para Posadas	13
Tabla 5 Percepción del riesgo climático agudo en el personal que opera hoteles, por región y tipo de riesgo	15
Tabla 6 Agrupación de hoteles en regiones para el análisis de vulnerabilidad	18
Tabla 7 Municipios con niveles altos de vulnerabilidad al cambio climático en los que operan hoteles Posadas	19
Tabla 8 Municipios con los mayores índices de peligro, exposición y vulnerabilidad a huracanes en los que operan hoteles Posadas	22
Tabla 9 Municipios con índice de peligro para huracanes "Bajo" y "Muy Bajo" en los que operan hoteles Posadas	23
Tabla 10 Municipios con los mayores índices de riesgo a inundaciones en los que operan hoteles Posadas.	25
Tabla 11 Puntos críticos de inundación cercanos a hoteles Posadas	28
Tabla 12 Municipios con los mayores índices de riesgo a olas de calor en los que operan hoteles Posadas.	30
Tabla 13 Municipios con índice de riesgo "Medio", "Bajo" y "Muy bajo" para Olas de calor con los hoteles Posadas que operan	31
Tabla 14 Municipios con los mayores índices de peligro, exposición y vulnerabilidad a sequías en los que operan hoteles Posadas (ANR)	32
Tabla 15 Municipios con índice de riesgo para sequías "Medio", "Bajo" y "Muy bajo" con hoteles Posadas.	33
Tabla 16 Nivel de impacto percibido por riesgos climáticos crónicos en hoteles Posadas, por región	36
Tabla 17 Nivel de impacto percibido para riesgos climáticos crónicos en hoteles Posadas, por región	37
Tabla 18 Incremento en temperaturas máximas por estado en el mediano plazo (2040), bajo escenarios de políticas actuales (grados centígrados)	51
Tabla 19 Incremento en días con peligro de ola de calor y hoteles susceptibles a su impacto (escenario CAT Current Policies)	56
Tabla 20 Pérdidas en productividad estimadas por olas de calor por estado, y hoteles susceptibles a su impacto	57
Tabla 21 Cambio estimado en el estrés hídrico por entidad 2025-2040, y hoteles susceptibles a su impacto.	58
Tabla 22 Riesgos agudos significativos (materiales) para Posadas	60
Tabla 23 Hoteles con riesgo significativo de inundación	61

Tabla 24 Riesgos crónicos con efectos significativos por entidad federativa en el mediano plazo (2040).	61
Tabla 25 Estimación de incremento en pólizas de seguros por riesgos climáticos.	66
Tabla 26 Acciones de gestión de riesgos climáticos en Posadas.	66
Tabla 27 Clasificación de los riesgos climáticos físicos.	67
Tabla 28 Riesgos y oportunidades transicionales significativos.	69

Contenido de figuras

Figura 1 Mapa de calor de riesgos crónicos percibidos por región en hoteles Posadas.	2
Figura 2 Riesgos transicionales más importantes identificados por Posadas	3
Figura 3 Oportunidades transicionales más importantes identificadas en Posadas	4
Figura 4 Porcentaje de hoteles cubiertos en pólizas contra eventos naturales (eventos climáticos en azul)	4
Figura 5 Diferencia entre las normas S1 y S2.	8
Figura 6 Grupos asistentes a los cinco talleres de identificación de riesgos climáticos.	11
Figura 7 Desarrollo de los talleres presenciales de identificación de riesgos climáticos.	12
Figura 8 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región sureste.	15
Figura 9 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región centro.	16
Figura 10 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región bajo.	16
Figura 11 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región norte.	17
Figura 12 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región occidente.	17
Figura 13 Huracanes que han impactado en costas mexicanas 1985-2025.	21
Figura 14. Atlas de puntos críticos de inundación del Atlas Nacional de Riesgos.	27
Figura 15 Puntos críticos de inundación cercanos al hotel Fiesta Inn Chetumal.	29
Figura 16 Mapa de calor de riesgos climáticos crónicos percibidos por región en hoteles Posadas.	35
Figura 17 Tipo de riesgos transicionales con mayor impacto percibido por región (número de opiniones).	38
Figura 18 Riesgos climáticos financieros y legales percibidos como significativos para Posadas.	38
Figura 19 Riesgos climáticos reputacionales percibidos como más significativos para Posadas.	39
Figura 20 . Riesgos climáticos tecnológicos percibidos como más significativos para Posadas.	40
Figura 21 Riesgos climáticos de mercado percibidos como más significativos para Posadas.	40
Figura 22 Riesgos climáticos normativos percibidos como más significativos para Posadas.	41
Figura 23. Nivel de significancia (materialidad) de los principales riesgos climáticos transicionales identificados por los ejecutivos de Posadas.	42
Figura 24 Tipo de oportunidades transicionales con mayor impacto percibido por región (número de opiniones).	43
Figura 25 Oportunidades climáticas tecnológicas percibidas como significativas para Posadas.	43
Figura 26. Oportunidades climáticas normativas percibidas como significativas para Posadas.	44
Figura 27. Oportunidades climáticas de mercado percibidas como significativas para Posadas.	45

Figura 28. Oportunidades climáticas reputacionales percibidas como significativas para Posadas.....	45
Figura 29 Oportunidades climáticas financieras percibidas como significativas para Posadas.	46
Figura 30 Nivel de significancia (materialidad) de las principales oportunidades climáticas transicionales identificadas por los ejecutivos de Posadas.....	47
Figura 31 Incrementos en temperatura media en Mesoamérica bajo escenarios SSP1-2.6 y SSP5-8.5 de calentamiento.	50
Figura 32. Escenarios de efecto del incremento de la temperatura media en México.....	50
Figura 33. Escenarios de aumento en días con temperatura media superior a 40°C.	53
Figura 34. Días con temperaturas mayores a 40°C bajo distintos escenarios climáticos.	53
Figura 35 Escenario climático “CAT Current policies” sobre el incremento en número de días con temperaturas mayores a 40°C.....	54
Figura 36. Riesgo de calor en el período 2020-2039 bajo un escenario de calentamiento global moderado.	54
Figura 37 Días de calor extremo (>35 °C) en el período 2020-2039 bajo un escenario de calentamiento global elevado.	55
Figura 38 Significancia (materialidad) de los principales riesgos transicionales identificados por los ejecutivos de Posadas.....	62
Figura 39. Significancia (materialidad) de las principales oportunidades transicionales identificadas por los ejecutivos de Posadas.....	63
Figura 40 Porcentaje de hoteles cubiertos en pólizas contra eventos naturales (climáticos en azul).....	63
Figura 41.Porcentaje de hoteles cubiertos en pólizas contra eventos naturales, por región geográfica.....	65

Anexos

Anexo 1 Valoración de índice de riesgo por valores de exposición y vulnerabilidad en municipios en los que operan los hoteles Posadas, a partir del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático.....	85
Anexo 2 Vulnerabilidad y resiliencia al cambio climático en municipios en los que operan los hoteles Posadas a partir del Atlas Nacional de Riesgos.....	88
Anexo 3 Estimación de incremento en costos por mayor uso de aire acondicionado debido a aumentos en temperaturas medias.	91
Anexo 4 Aseguramiento contra daños causados por inundación en hoteles Posadas en los municipios con mayor riesgo según los atlas ANR y ANVCC.....	91
Anexo 5 Aseguramiento contra daños causados por inundación en hoteles Posadas que se encuentran ceranos a 3 o más puntos críticos de inundación según el ANR.....	92

Acrónimos

ANR: Atlas Nacional de Riesgos

ANVCC: Atlas Nacional de Vulnerabilidad al
Cambio Climático

CAT: Climate Action Tracker

CENAPRED: Centro Nacional para la
Prevención de Desastres

FIDE: Fideicomiso para el Ahorro de la
Energía

FSB: Financial Stability Board. *Consejo de
Estabilidad Financiera*

GEI: Gases de Efecto Invernadero.

GSAT: Global Surface Air Temperature.
*Temperatura del aire en superficie
promedio global*

IFRS: International Financial Reporting
Standards. *Normas internacionales de
Información Financiera*

INECC: Instituto Nacional de Ecología y
Cambio Climático.

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate
Change. *Panel Intergubernamental sobre
Cambio Climático*

ISSB: International Sustainability
Standards Board. *Consejo de Normas
Internacionales de Sostenibilidad*

NGFS: Network for Greening the Financial
System. *Red para Sustentabilizar al
Sistema Financiero*

NIIF: Normas Internacionales de
Información Financiera

RCP: Representative Concentration
Pathways. *Escenarios de Concentración
Representativa*

SSP: Shared Socioeconomic Pathways.
Escenarios de Desarrollo Sostenible

TCFD: Taskforce for Climate Financial
Disclosures. *Grupo de Trabajo sobre
Divulgaciones Financieras relacionadas
con el Clima*

Resumen ejecutivo

Los inversionistas, financiadores y otros grupos de interés relevantes exigen con mayor claridad que las empresas identifiquen, evalúen y comuniquen los riesgos y oportunidades asociados al cambio climático, en la medida en que éstos pueden afectar su operación, sus activos, sus costos y su desempeño en el tiempo. Esta exigencia es particularmente relevante para el sector turismo, que, junto con la agricultura y la pesca, se encuentra entre los sectores con mayor exposición a eventos climáticos y a cambios graduales en las condiciones ambientales.

El presente reporte responde al trabajo continuo de Posadas para situarse como empresa líder en México en materia de sostenibilidad. La identificación de los riesgos y oportunidades climáticos es un paso más en una estrategia de sostenibilidad basada en los tres pilares ASG. En este contexto, Posadas promovió el desarrollo del presente estudio, elaborado con apoyo técnico de e3 Consultora, con el propósito de identificar los riesgos y oportunidades climáticos más relevantes para la empresa

Mediante un ejercicio de percepción de riesgos que involucró a 155 colaboradores de 7 áreas de trabajo, se identificaron riesgos y oportunidades climáticos relevantes, que fueron complementados con análisis de los atlas disponibles de riesgo climático en México y tres herramientas internacionales de análisis de escenarios climáticos¹, para definir los riesgos y oportunidades significativos o materiales para Posadas.

El ejercicio se realizó para 168 hoteles que se encuentran distribuidos en 31 entidades federativas. Debido a esta dispersión geográfica el análisis de riesgos físicos y crónicos se realizó agrupando a los hoteles en 6 zonas: Norte, Pacífico, Bajío/Occidente, Centro, Golfo/Sur y Sureste, ya que el nivel de riesgo es distinto para cada tipo de evento climático en estas zonas.

Los hallazgos muestran que, en el corto plazo, **el riesgo climático más relevante para Posadas son los huracanes, seguido por las olas de calor, inundaciones y sequías (falta de agua)**, pero cada factor afecta de manera distinta a los hoteles. Esta diferenciación se presenta en la Tabla 1. Mapa de calor de riesgos climáticos agudos percibidos por región en hoteles Posadas, donde se evalúa cada evento con base en su probabilidad de ocurrencia y en la severidad potencial de su impacto. Los colores utilizados como semáforo indican el grado del riesgo.

Tabla 1 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en cada región de los hoteles Posadas

Región	Huracán	Inundación	Lluvia torrencial	Ola de calor	Sequía	Helada	Incendio forestal
Sureste	Muy alto	Medio	Alto				
Centro		Alto	Alto	Medio			
Bajío		Alto	Medio	Muy alto	Alto	Alto	
Occidente		Alto	Alto	Alto			Medio
Norte		Alto	Medio	Muy alto	Alto	Alto	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en talleres.

¹ Climate Impact Explorer de Climate Analytics, IPCC WGI Interactive Atlas del IPCC, y Climate Change Knowledge Portal del Banco Mundial.

El contraste con los atlas de riesgo y vulnerabilidad permitió identificar, con mayor precisión, los municipios en los que se concentra la exposición más alta para determinados eventos. Como se muestra en la Tabla 2.

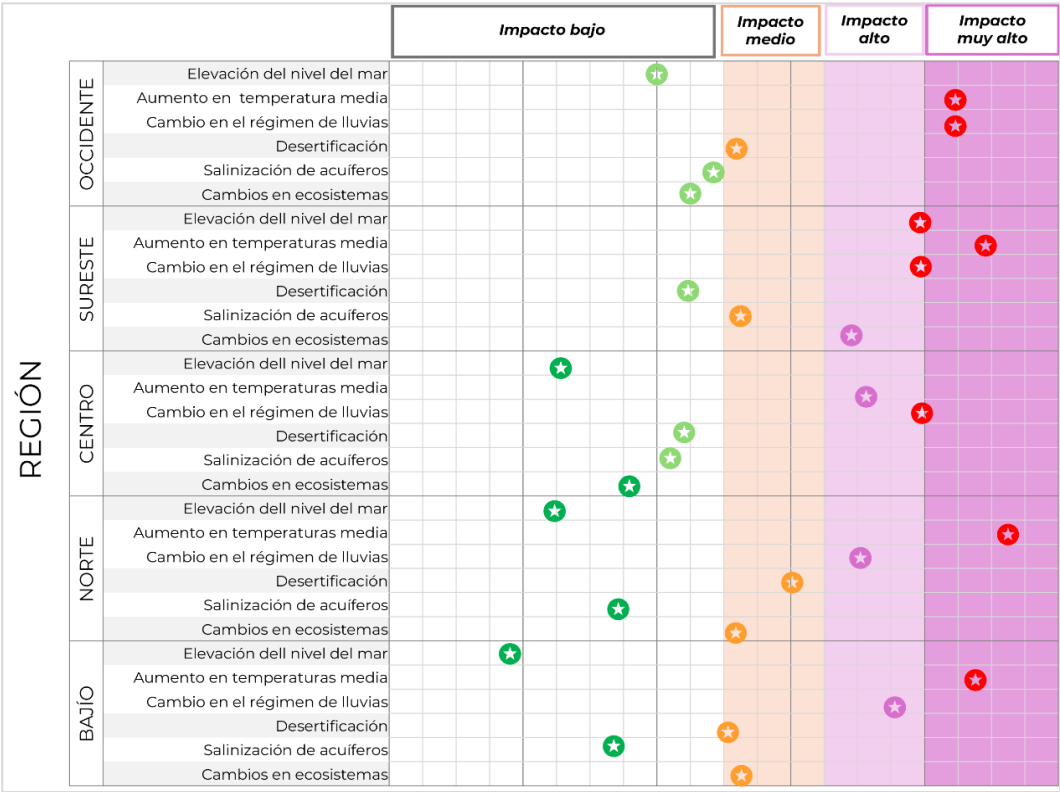
Tabla 2 Distribución de hoteles Posadas con municipios muy alto riesgo ante eventos climáticos agudos.

Eventos climáticos agudos	Muy alto nivel de riesgo para hoteles Posadas	
Huracanes	15 hoteles en 6 municipios: Othón P Blanco, Solidaridad, Cozumel, La Paz, Los Cabos y Mazatlán	1OAZG, FALC, FAVLC, LRLC, LRLP, DVPC, EXCZG, EXKO, FACR, FICHE, FIPCD, 1MZZD, CMZCL, FIMZD, GMZIC
Inundaciones	4 hoteles en Chetumal, Puebla y Acapulco	FICHE, 1PUSR, FGPU, 1ACCM
Olas de calor	21 hoteles en Mexicali, Tijuana, La Paz, Los Cabos, Chihuahua, Cd. Juárez, Cajeme, Hermosillo, Nogales y Xalapa	1MXNO, 1TIOT, FIMEX, FITIO, 1PAZC, LRLP, FALC, FAVLC, LRLC, 1CHNO, 1CHPJ, 1CJAL, FICDJ, FICHI, FICHP, FAHE, FICDO, FIHER, FINOG, 1JLPA, FIXAL
Sequía	3 hoteles en Mexicali y Nogales	1MXNO, FIMEX, FINOG

Fuente: Elaboración propia con información obtenida atlas de riesgos y vulnerabilidad al cambio climático.

En el mediano plazo, los efectos crónicos del cambio climático pueden afectar de manera importante a la operación del negocio. En la figura 1, se muestra cómo identifican los colaboradores de Posadas los riesgos crónicos.

Figura 1 Mapa de calor de riesgos crónicos percibidos por región en hoteles Posadas.



Fuente: Elaboración propia con información obtenida en talleres.

Los riesgos que pueden identificarse como materiales para Posadas son el aumento en temperaturas medias en ciudades, los incrementos de días extremadamente cálidos y el aumento del estrés hídrico en estados que serán más afectados que otros. Estos tres factores pueden incrementar costos de operación por uso de energía eléctrica, afectación a empleados y huéspedes, reducción de tasas de ocupación e incluso de restricciones normativas.

La Tabla 3, muestra el número de hoteles situados en los municipios con más alto riesgo de los efectos crónicos del cambio climático.

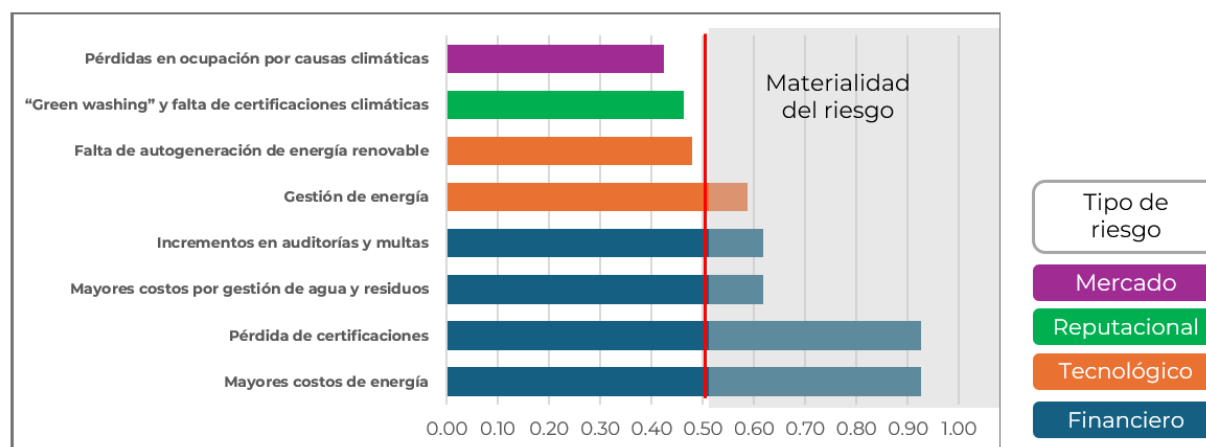
Tabla 3 Hoteles Posadas con alto nivel de riesgos climáticos crónicos

Eventos climáticos crónicos	Alto nivel de riesgo para hoteles Posadas	
Aumento en temperaturas medias	16 hoteles en Nuevo León y Coahuila	1MTAP, 1MTTE, AQMV, FAMM, FGMV, FIMTF, FIMTT, FIMTV, FIMTX, FXMTC, 1MNCN, 1SAAP, 1SADE, FIMNC, FISAL, FITOG
Incremento en días con más de 40 °C	8 hoteles en Campeche, Tabasco y Yucatán con más de 95 días al año	1CDCC, FICCL, FICDC, 1VL2M, 1VLCE, FIVLM, FAMD, FIMER
Incremento en el estrés hídrico	37 hoteles en Ciudad y Estado de México, Aguascalientes y Morelos	1XALA, 1XPAT, 1XRAZ, 1XSUR, AQBO, FAGC, FARF, FAXV, FIAPT, FIBUE, FICEN, FIINS, FIPLC, FISUR, FITIN, GXSFE, ITOAP, 1XCUA, FAHI, FAXS, FAXT, FICUA, FIECA, FINAU, FIPER, FITLA, FITOC, FITOL

Fuente: Elaboración propia con información obtenida atlas de riesgos y vulnerabilidad al cambio climático.

Los colaboradores de Posadas identificaron 31 grupos de riesgos transicionales. La figura 2 muestra los ocho más importantes y una posible frontera de materialidad² que identifica a los cinco que tuvieron mayor relevancia entre los asistentes a los ejercicios de identificación y priorización.

Figura 2 Riesgos transicionales más importantes identificados por Posadas

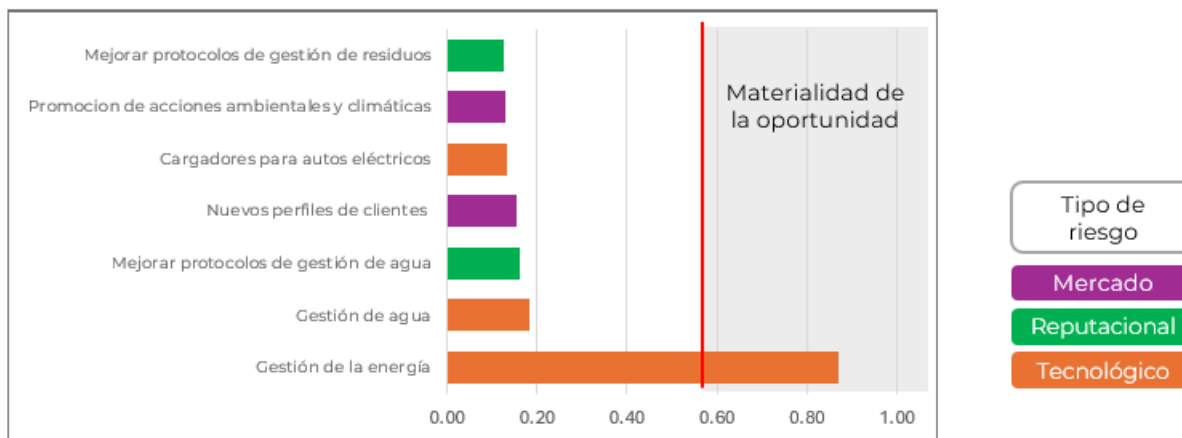


Fuente: Elaboración propia con información obtenida en talleres.

² En los riesgos climáticos solamente se evalúa la materialidad simple (como el cambio climático afecta a las finanzas de la empresa), mientras que en los riesgos ambientales y sociales se debe evaluar la doble materialidad para analizar cómo las decisiones empresariales impactan en el medio ambiente y la sociedad.

Se identificaron 28 grupos de oportunidades transicionales, de los cuales en la Figura 3 se presentan las siete mejor evaluadas. Entre ellas, las acciones relacionadas con la gestión de la energía destacan como el grupo de oportunidades que, por su relevancia para la operación y su potencial de generación de valor, debe considerarse prioritario y material para Posadas.

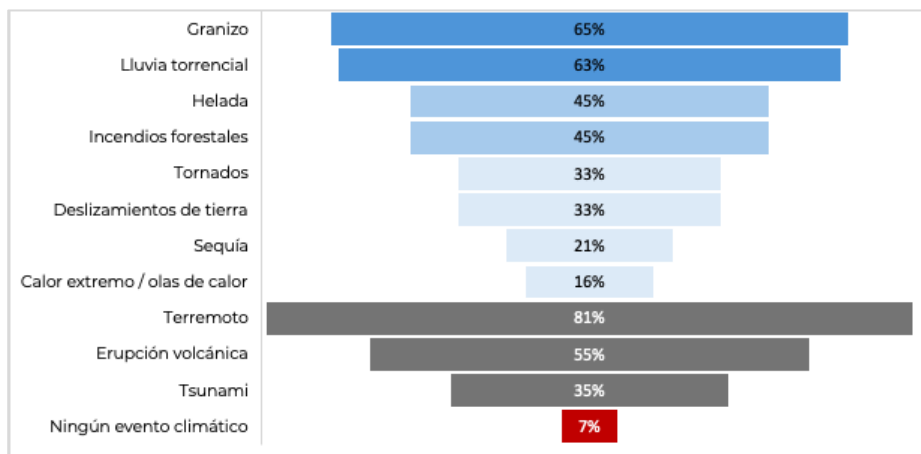
Figura 3 Oportunidades transicionales más importantes identificadas en Posadas



Fuente: Elaboración propia con información obtenida en talleres.

Además de las oportunidades identificadas, el análisis permitió reconocer que Posadas ya cuenta con mecanismos para la gestión de riesgos climáticos hidrometeorológicos, principalmente a través de pólizas de seguro y otras acciones que la empresa ha reportado en sus informes de sostenibilidad. No obstante, el estudio también muestra que el nivel de cobertura no es homogéneo entre los hoteles, y se encuentran diferencias en el grado de protección frente a eventos naturales. Esta situación se muestra de manera general en la figura 4, construida a partir de una muestra de 100 hoteles.

Figura 4 Porcentaje de hoteles cubiertos en pólizas contra eventos naturales (eventos climáticos en azul)



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a 100 hoteles

Debe resaltarse que, en el caso de huracanes, en las regiones con mayor riesgo: pacífico, golfo, sur y sureste, sólo dos hoteles no reportaron estar asegurados contra huracanes. En el caso de

inundaciones, en los 30 municipios con mayor riesgo de inundación se encuentran 57 hoteles Posadas, de los cuales 36 participaron en la muestra; 30 se encuentran asegurados y seis (el 16%), no. Del total de la muestra, siete hoteles no mencionaron estar asegurados contra algún riesgo meteorológico.

Materialidad de los riesgos:

Los costos asociados a huracanes, inundaciones y tormentas pueden ser muy variables, pues pueden componerse de daños a infraestructura, reducción de ocupaciones, cancelaciones, costos de reparación y daños a la cadena de suministros. El sector asegurador prevé aumentos en el costo de pólizas del 10 al 20% anual por los próximos 20 años. **Se estimó que los incrementos sobre los costos actuales de pólizas para Posadas podrían situarse entre 123 y 153 millones de pesos anuales en los próximos 20 años.**

Los costos asociados a olas de calor se pueden evaluar en un 10% adicional del gasto de energía por cada grado centígrado que aumente la temperatura exterior³. Para el año 2040 se estima que en 92 hoteles se experimentarían un promedio de 8 días adicionales con temperaturas superiores a los 40 °C. **Esto significa un incremento mínimo anual del 10% de energía en 736 días/hotel.**

Adicionalmente, el aumento de la temperatura media puede significar un aumento en costo anual de entre 1.2 a 3.6% en energía eléctrica debido al mayor uso de aires acondicionados⁴, ya que se espera un aumento de entre 0.4 y 0.6 °C al 2040 en las ciudades en que opera Posadas.

En contraparte, **la instalación de sistemas fotovoltaicos puede generar ahorros de hasta el 85% anual en el costo de energía eléctrica** con retornos de inversión de entre 3 y 5 años, y los sistemas de almacenamiento de energía pueden generar ahorros del 20 al 40% al eliminar picos de costos. **La implementación de medidas y dispositivos de eficiencia energética permiten ahorrar entre el 10 y el 40% de la energía, dependiendo de cada hotel y los tiempos de retorno de la inversión son generalmente menores a un año.**

En los reportes posteriores de divulgación de riesgos climáticos será necesario definir con mayor exactitud los costos y beneficios de las medidas más importantes que se tomen a partir de los portafolios de carbono y se definan los hoteles y plazos en los que se implementen los proyectos de reducción de emisiones midiendo los costo-beneficios.

En su hoja de ruta de sustentabilidad, Posadas ha implementado un número importante de buenas prácticas en materia de sustentabilidad y mitigación del cambio climático, como ahorros en el consumo de energía y agua y reducción de residuos, generación fotovoltaica y almacenamiento de energía, entre otras. **Estas acciones y su avance continuo representan la línea base a partir de la cual se deben cuantificar mejoras en los reportes siguientes.**

Estas buenas prácticas representan una fortaleza en Posadas, la cual debe mejorar mediante escalamiento (mayor ambición) y ampliación (a más hoteles, a proveedores y clientes). Las recomendaciones generales para fortalecer y mejorar las buenas prácticas existentes respecto a los riesgos identificados, se agrupan en tres rubros, que se muestran a continuación:

³ Modeling the impact of heat rejection from split air conditioner on outdoor air temperature in high-density residential areas. ScienceDirect. 15/03/2025

⁴ Cálculo realizado con base en datos de FIDE https://www.fide.org.mx/?page_id=52064, y Termosun

Recomendaciones para fortalecer la gestión de los riesgos y la divulgación pública	• Publicar los indicadores de desempeño establecidos para medir el progreso de las acciones implementadas. • Publicar y divulgar las metas concretas ya establecidas y sus fechas de cumplimiento para las medidas de adaptación y resiliencia. • Establecer nuevas metas e indicadores y divulgarlas • Divulgar cuáles son las áreas responsables para el cumplimiento de las acciones. • Profundizar en el análisis de materialidad cuantitativa de los riesgos más importantes para integrarlos en las evaluaciones financieras.
Recomendaciones generales para reducir pérdidas y costos por eventos climáticos	• Reforzar la cultura de previsión y proactividad en la gestión del riesgo, con enfoque en ahorros económicos y en mitigación de impactos en la cadena de suministro y en la estructura de la empresa. Divulgar metas alcanzadas y procesos en curso • Mejorar los planes de prevención y emergencia existentes, incluyendo ejercicios de simulacros. • Determinar con mayor detalle el impacto potencial de eventos graves en colaboradores, edificios, infraestructura comunitaria, proveedores, huéspedes y resiliencia operativa general. • Continuar y ampliar las acciones de reforzamiento de infraestructura expuesta a fenómenos de alto impacto y frecuencia • Integrar el riesgo climático en procesos de debida diligencia para la selección de nuevos hoteles y minimizar el riesgo de ocupar zonas susceptibles de futura afectación grave.
Recomendaciones específicas para reducir exposición y vulnerabilidad ante eventos climáticos agudos (ver las secciones correspondientes)	• Huracanes (7 recomendaciones). • Inundaciones y tormentas (6 recomendaciones). • Olas de calor y aumento en temperaturas (10 recomendaciones). • Sequías y estrés hídrico (4 recomendaciones).

El presente estudio constituye una base técnica para fortalecer la identificación y gestión de riesgos y oportunidades climáticos en Posadas. Su desarrollo retomó criterios metodológicos consistentes con enfoques internacionales de divulgación climática, incluidos elementos conceptuales considerados en las Normas Internacionales de Información Financiera sobre sostenibilidad NIIF S1 y S2.

Dado que la exposición climática, las condiciones operativas y la información disponible pueden modificarse con el tiempo, se recomienda revisar y actualizar este análisis de manera periódica, particularmente cuando existan cambios relevantes en los contextos de riesgo, en la estrategia climática de la empresa o en la disponibilidad de información que permita profundizar en la cuantificación de impactos, la identificación de nuevos riesgos y oportunidades, y el seguimiento de avances en gestión, gobernanza y resiliencia.

1. Introducción

1.1 El cambio climático y su relevancia en la economía.

El cambio climático consiste en una serie de variaciones significativas y permanentes en los patrones climáticos globales y regionales. Su característica fundamental es el aumento de las temperaturas promedio en el mundo, impulsado principalmente por la actividad humana, la cual ha causado un aumento en la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

El aumento de la temperatura global ha conducido a una mayor ocurrencia y severidad de fenómenos meteorológicos extremos, como olas de calor, huracanes, sequías prolongadas y lluvias torrenciales que ocasionan inundaciones y deslaves. Estos eventos ponen en riesgo vidas humanas, infraestructuras y sistemas ambientales, sociales y económicos. Las repercusiones económicas de estos eventos pueden ser significativas, especialmente en los sectores de la agricultura, la pesca y el turismo. Los expertos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) calculan que si la temperatura del planeta aumenta en 1.5 °C, lo cual ocurrirá muy probablemente en la década de 2030, para el año 2100 los efectos del cambio podrían tener un costo anual del 4% del PIB mundial, y si la temperatura aumenta hasta 2.5°C sobre los niveles históricos, los costos podrían llegar al 10% del PIB mundial global. Para dar una idea de la magnitud del costo, el PIB anual de México, que es la 13ª economía mundial, representa el 1.8% del PIB global; las pérdidas globales por efectos climáticos podrían ser 2.2 veces mayores al PIB mexicano.

Debido a estas premisas, las comunidades científica y financiera coinciden en que el cambio climático es uno de los mayores desafíos de nuestra era, con implicaciones profundas y amplias que ya afectan a todos los aspectos de la vida en el planeta. Es por ello por lo que, especialmente en los últimos años, se han concebido acuerdos y normativas para mitigar o contrarrestar sus efectos.

En el ámbito internacional, el Acuerdo de París constituye el principal referente de acción climática. Este acuerdo establece un marco global para limitar el aumento de la temperatura media del planeta y promover la transición hacia economías más sostenibles y resilientes, mediante compromisos compartidos entre gobiernos, sector privado y sociedad para mitigar los impactos del cambio climático y adaptarse a sus efectos.

En México existe un marco legal e institucional en materia de cambio climático alineado con estos principios. No obstante, la implementación de acciones con el alcance y la continuidad necesarios ha avanzado de manera desigual. En este contexto, el sector privado y diversas organizaciones han asumido un papel cada vez más relevante en el impulso de estrategias, herramientas y medidas orientadas a la mitigación, la adaptación y la gestión de riesgos asociados al cambio climático.

1.2 El contexto financiero y las Normas NIIF S1 y S2

En el contexto financiero, los actores principales que otorgan recursos, bancos, aseguradoras y bolsas de valores, han impulsado iniciativas para conocer el posible impacto económico de los fenómenos climáticos sobre las carteras de inversión y asegurar su permanencia mejorando la resiliencia de empresas y proyectos. De esta manera, el Consejo de Estabilidad Financiera (FSB, por sus siglas en inglés) creó en 2015 el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras relacionadas con el Clima (TCFD, por sus siglas en inglés), para emitir recomendaciones al respecto. Estas recomendaciones, junto con otras buenas prácticas internacionales de contabilidad, fueron adoptadas por el Consejo de Normas Internacionales sobre Sostenibilidad

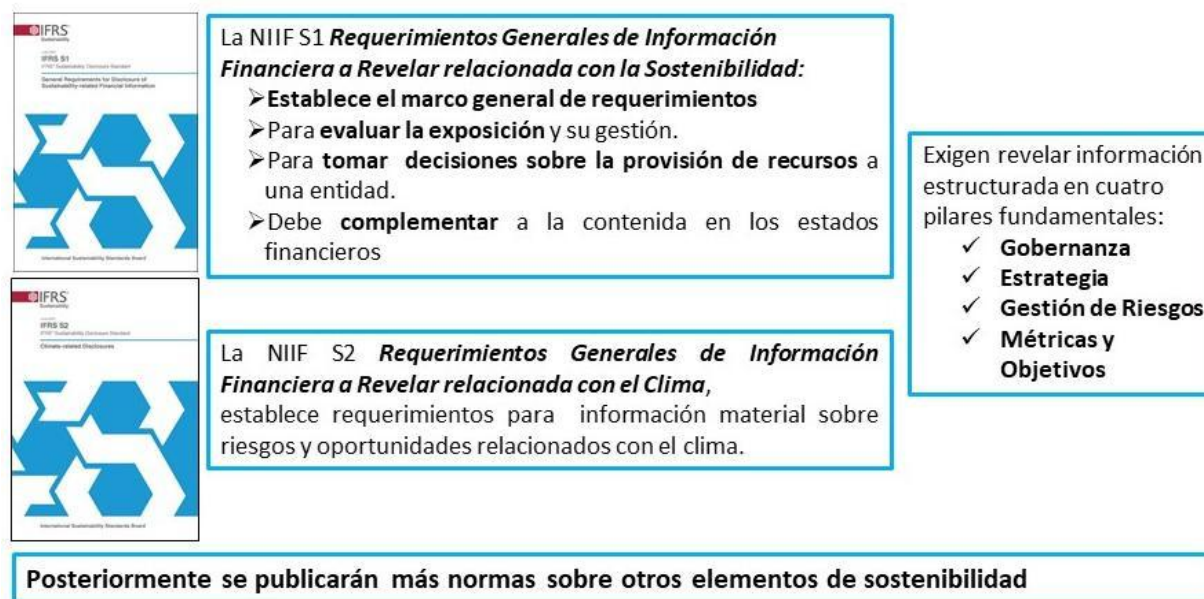
⁵ (ISSB, por sus siglas en inglés), quien en 2023 emitió las primeras normas internacionales de sustentabilidad: las Normas NIIF S1 y S2, las cuales han sido adoptadas como obligatorias en al menos 19 países, y están siendo revisadas en otros 45. La Unión Europea cuenta con una normatividad alineada con las NIIF, denominada CSRD⁶, más amplia y estricta.

Las normas NIIF S1 y S2 buscan estandarizar la divulgación de información relacionada con la sostenibilidad en los informes financieros, de manera que las empresas sean transparentes sobre su impacto climático y su estrategia de adaptación.

La norma S1 se desarrolló con un propósito general hacia los usuarios de la información financiera para revelar riesgos relacionados con la sostenibilidad de manera congruente, completa, comparable y verificable. Es una norma general para abordar todos los riesgos ambientales.

La norma S2 determina específicamente la manera en que las empresas revelen información relacionada con los riesgos y oportunidades asociados al cambio climático. La norma se alinea con los principios del Acuerdo de París, que promueve la transparencia en la comunicación de las emisiones de gases de efecto invernadero y los esfuerzos para cumplir con los objetivos climáticos del Acuerdo. La diferencia entre ambas normas se presenta de manera esquemática en la Figura 5. Diferencia entre las Normas NIIF S1 y S2, la cual permite distinguir el alcance general de la NIIF S1 frente al enfoque específico de la NIIF S2 en materia climática.

Figura 5 Diferencia entre las normas S1 y S2.



Fuente: Elaboración propia.

⁵ El ISSB forma parte de la Fundación IFRS, la organización que supervisa el desarrollo y la emisión de las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS), que tiene como objetivo promover la transparencia, la rendición de cuentas y la eficiencia en los mercados financieros internacionales mediante la adopción y aplicación de estas normas contables

⁶ *Corporate Sustainability Reporting Directive* o Directiva para Reportes Corporativos de Sustentabilidad

Más allá de su función como marco de divulgación, las Normas NIIF S1 y S2 tienen una utilidad práctica para empresas, inversionistas y otros actores del entorno financiero, al mejorar la calidad, consistencia y comparabilidad de la información relacionada con sostenibilidad y clima:

Utilidad para las empresas. Las normas NIIF S1 y S2 brindan un marco para que las compañías identifiquen, evalúen y divulguen los riesgos relacionados con el cambio climático que puedan afectar su desempeño financiero de manera significativa. Esto ayuda a las empresas a prepararse para las implicaciones económicas de un mundo que se dirige hacia metas climáticas más estrictas.

Utilidad para los inversores. Por otra parte, la divulgación clara de esta información permite a los inversores y otras partes interesadas evaluar el compromiso de las empresas con la sostenibilidad, y por ende, su permanencia en el largo plazo.

Ventajas económicas. El alineamiento de las normas NIIF S1 y S2 con el Acuerdo de París puede facilitar la movilización de capital hacia inversiones sostenibles. Al requerir información clara y consistente sobre los impactos ambientales, las empresas pueden atraer inversiones que buscan alinearse con los objetivos climáticos globales. Esto también es crucial para financiar la transición hacia economías bajas en carbono.

2. Objetivo del proyecto

El objetivo del presente documento es identificar, evaluar y analizar los riesgos físicos y de transición, así como las oportunidades relacionadas con el clima para los hoteles de Posadas en México, con el fin de generar una base técnica que contribuya al fortalecimiento de la gestión de riesgos climáticos de la empresa y apoye ejercicios posteriores de análisis y divulgación en materia de sostenibilidad y clima.

3. Alcance del proyecto

El proyecto consiste en un estudio de los riesgos y oportunidades en materia climática que sean significativos para Posadas, en un horizonte de mediano plazo (2030 a 2040). Para su desarrollo se retomaron criterios metodológicos consistentes con enfoques internacionales de divulgación climática, particularmente aquellos originalmente impulsados por el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras relacionadas con el Clima (TCFD, por sus siglas en inglés) e incorporados posteriormente en la NIIF S2 Información a Revelar relacionada con el Clima.

El ejercicio se enfocó en la identificación y clasificación de los riesgos y oportunidades en el corto y mediano plazo, así como en el desarrollo de una matriz de percepción de riesgo bajo una metodología participativa con análisis de riesgos en los atlas disponibles para México y al menos tres herramientas internacionales de acceso público⁷, que usan dos tipos de escenarios climáticos: RCP y de temperatura global.

⁷ El *Climate Impact Explorer* de Climate Analytics, *IPCC WGI Interactive Atlas* del IPCC, y *Climate Change Knowledge Portal* del Banco Mundial.

El análisis cubre 168 hoteles de Posadas.

Los riesgos físicos considerados en el estudio son:

- Aumento en temperaturas medias
- Incremento del nivel medio del mar
- Fenómenos hidrometeorológicos extremos:
 - Huracanes
 - Tormentas y olas de calor.
- Inundaciones
- Olas de calor
- Sequías
- Riesgos transicionales
 - Tecnológicos
 - Reputacionales
 - de Mercado
 - Financieros
 - Normativos

Los escenarios climáticos que se analizaron provienen de dos fuentes principales: el Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) y la Red para Sustentabilizar al Sistema Financiero (NGFS, por sus siglas en inglés).

4. Actividades realizadas

Para cumplir con el objetivo del proyecto, se realizaron las siguientes actividades:

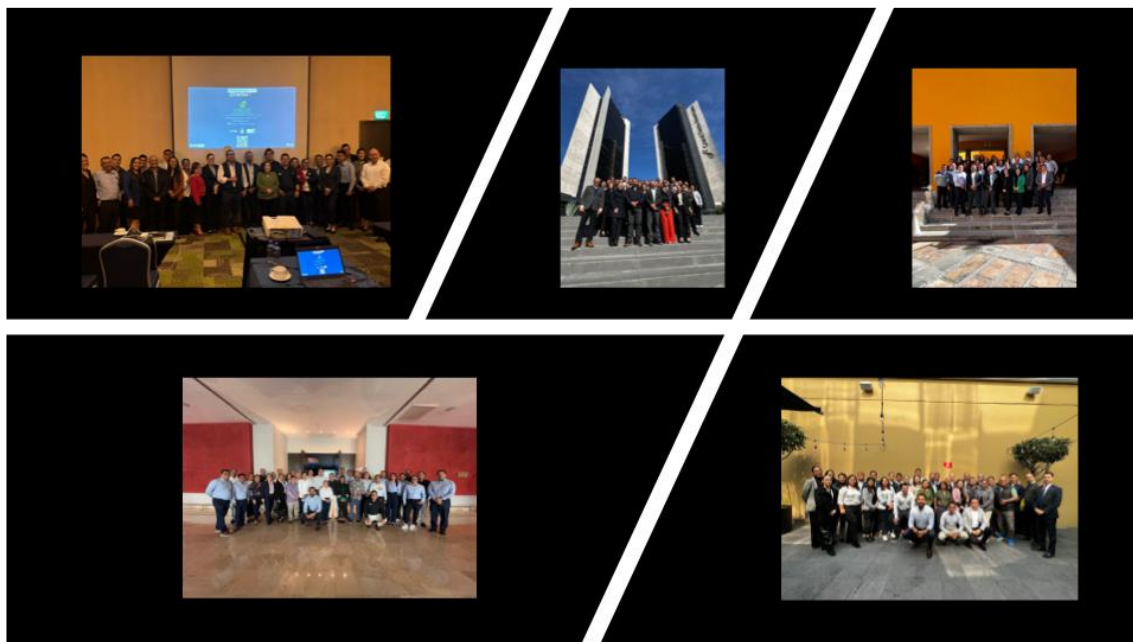
- A. Realización de cinco talleres presenciales para capacitación de personal seleccionado de Posadas y determinar el grado de percepción de riesgo entre diversas áreas de los hoteles y distintas regiones.
- B. Elaboración de mapas de calor o matrices de riesgo a partir de la percepción sobre riesgos y oportunidades establecidos en los talleres.
- C. Análisis de riesgos físicos utilizando los atlas mexicanos de riesgos y de vulnerabilidad climática a nivel municipal.
- D. Análisis de riesgos físicos utilizando escenarios climáticos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) y de Climate Analytics, que utiliza escenarios realizados por el NGFS (*Network for Greening the Financial System*).
- E. Análisis de riesgos y oportunidades de transición a partir de la información recabada en los talleres presenciales, complementada con fuentes externas y juicio de expertos para fortalecer su identificación y priorización.
- F. Generación de recomendaciones para fortalecer el reporte de divulgación de riesgos y oportunidades climáticas de acuerdo con la norma NIIF S2.

5. Metodología

Los talleres se realizaron en cinco ciudades: Monterrey en la región Norte, Guadalajara en el Occidente, Querétaro en el Bajío, Ciudad de México en el Centro y Cancún en el Sureste. Debido a que los hoteles de Posadas se localizan en 31 entidades federativas y a que existen diversos

tipos de climas en el país, el trabajo consideró, unificar las regiones Bajío y Occidente y realizar el análisis con dos regiones adicionales: Pacífico, agrupando a los hoteles situados en los estados de la costa, desde Acapulco hasta La Paz; y Golfo/Sur, con los hoteles de Veracruz, Tabasco, Campeche, Chiapas y Salina Cruz, Oaxaca. Por sus características climáticas, se consideró que los resultados de los talleres para el Sureste se pueden aplicar a estas dos regiones por tratarse de climas cálidos y costeros. La figura 6 muestra a las personas participantes en estos ejercicios.

Figura 6 Grupos asistentes a los cinco talleres de identificación de riesgos climáticos.



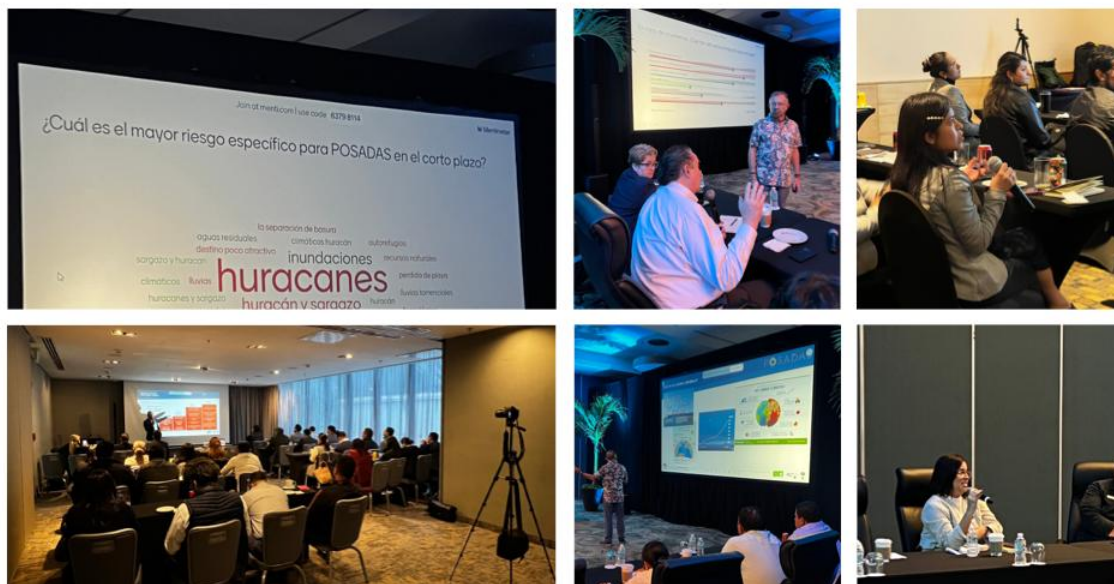
Fuente: Elaboración propia.

En los talleres presenciales se utilizó una metodología de análisis de respuestas individuales⁸ para la percepción de los principales riesgos físicos agudos y crónicos definidos por el IPCC, y para riesgos y oportunidades transicionales de acuerdo con la percepción de los asistentes a los talleres.

El contenido de los talleres se organizó en dos partes, la primera como capacitación sobre los efectos del cambio climático, los conceptos de riesgo, la metodología recomendada por las normas NIIF, y los requerimientos y beneficios financieros para las empresas públicas que, como Posadas, cotizan en la bolsa mexicana de valores. La segunda parte del taller consistió en un ejercicio de identificación y evaluación de riesgos y oportunidades climáticos. La figura 7 muestra distintos momentos de estas sesiones de trabajo.

⁸ Mentimeter, una herramienta en línea que permite crear presentaciones interactivas y recopilar feedback en tiempo real

Figura 7 Desarrollo de los talleres presenciales de identificación de riesgos climáticos.



Fuente: Elaboración propia.

Con la información recabada, se construyeron matrices de calor para determinar los riesgos y oportunidades que son percibidas como significativas entre el personal que trabaja en los hoteles de Posadas, en 5 de las 7 regiones en que se agruparon los hoteles.

El Atlas Nacional de Riesgos (ANR) del CENAPRED⁹ permitió realizar un análisis de exposición y vulnerabilidad para todos los municipios en los que se localizan hoteles de Posadas.

El Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático¹⁰ (ANVCC) permitió analizar la vulnerabilidad y exposición a nivel municipal para inundaciones, en los municipios en los que se localizan hoteles de Posadas.

El análisis de escenarios climáticos se realizó para las variables de aumento en la temperatura media, para número de días con temperaturas superiores a 35 °C y 40 °C (olas de calor), para pérdidas estimadas en productividad, para estrés hídrico y para aumento de lluvias torrenciales. Se utilizaron principalmente los escenarios SSP1-2.6 (calentamiento moderado) y SSP5-8.5 (calentamiento elevado) mediante las herramientas de uso libre provistas por el IPCC (*IPCC WGI Interactive Atlas*)¹¹, Climate Analytics (*Climate Impact Explorer*)¹² y el Banco Mundial (*Climate Change Knowledge Portal*)¹³.

Para determinar la materialidad de los riesgos identificados se utilizó la metodología de matriz de calor que mide la probabilidad de ocurrencia contra el impacto percibido. Los atlas de riesgo

⁹ <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

¹⁰ <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/atlas/mapa>

¹¹ <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

¹² <https://climate-impact-explorer.climateanalytics.org/>

¹³ <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>

y de vulnerabilidad al cambio climático se utilizaron para identificar municipios con altos niveles de riesgo y vulnerabilidad a los distintos fenómenos climáticos.

Finalmente, los riesgos y oportunidades identificados como materiales para Posadas, así como las recomendaciones derivadas del estudio, tienen por objeto servir como base técnica para futuros ejercicios de análisis y divulgación en materia de sostenibilidad y clima, incluyendo aquellos que puedan retomar elementos conceptuales considerados en las NIIF S1 y NIIF S2.

6. Análisis de riesgos climáticos

El impacto climático en el sector hotelero puede afectar las operaciones de manera directa e indirecta. Los principales motores de efectos directos son los eventos extremos que pueden causar daños a la infraestructura y poner en riesgo a los huéspedes; el aumento en el nivel del mar afecta a los destinos costeros al provocar erosión de playas o inundación de propiedades; y finalmente, la variabilidad climática puede afectar la disponibilidad de agua, un recurso crítico para la operación hotelera.

Por su parte, los efectos indirectos pueden manifestarse en cambios en la demanda turística, derivados del desplazamiento de visitantes hacia otros destinos, con posibles afectaciones en la rentabilidad de ciertos hoteles. Asimismo, pueden presentarse incrementos en los costos de operación asociados a nuevas exigencias regulatorias, mayores requerimientos de mantenimiento y reparación, así como a impactos derivados de eventos extremos.

En ejercicios posteriores será conveniente profundizar el análisis de riesgos y oportunidades por regiones o marcas específicas, así como ampliar el horizonte de evaluación hasta el año 2050, con el fin de incorporar una perspectiva de largo plazo.

6.1 Identificación de riesgos y oportunidades climáticos en talleres

Se realizaron talleres para identificar riesgos y oportunidades climáticos en 5 regiones: Norte, Bajío, Occidente, Centro y Sureste del país. Asistieron a los talleres 155 gerentes de área o ejecutivos de Posadas que trabajan en 7 áreas de servicio. La Tabla 4 contiene el área de trabajo y las cifras de asistencia.

Tabla 4 Personas y áreas de trabajo de asistentes a los talleres de identificación de riesgos y oportunidades climáticos para Posadas.

Áreas de trabajo	Centro	Sureste	Occidente	Norte	Bajío	Total	Total %
Total de asistentes	33	35	27	32	28	155	100%
Gerencia general	4	5	3	4	2	18	12%
Mantenimiento	9	10	10	9	10	48	31%
Habitaciones	5	5	3	6	5	24	15%
Capital humano	2	5	2	2	2	13	8%
Ventas y calidad	5	3	4	5	3	20	13%
Alimentos y bebidas	3	2	2	1	1	9	6%
Contraloría	5	5	3	5	5	23	15%

Fuente: Elaboración propia utilizando listas de asistencia.

La convocatoria para lograr el perfil de los asistentes a talleres obedece a la conveniencia de generar opiniones y percepciones del riesgo de acuerdo con especialidades y servicios, que se ven afectados de manera distinta por un evento crítico. De esta manera Posadas puede identificar riesgos y oportunidades desde diversos enfoques del servicio y de la generación de utilidades. La organización de manera presencial de los talleres permitió una interacción continua y sin distractores por parte de los asistentes, y generó diálogos abiertos sobre conceptos y experiencias vividas respecto a ciertos riesgos y oportunidades.

La realización de talleres en cinco regiones del país también permitió distinguir percepciones diferenciadas de riesgo y oportunidad, asociadas tanto a la diversidad climática del territorio como a las características operativas y de mercado de las distintas marcas y ubicaciones de Posadas.

6.1.1 Identificación de riesgos climáticos agudos

6.1.1.1 Percepción del riesgo

En cada taller se utilizó la herramienta de Mentimeter¹⁴ para capturar y evaluar la opinión, percepción y priorización de riesgos y oportunidades de cada asistente. Con la información recabada se creó un mapa de calor para visualizar los riesgos agudos significativos o materiales de acuerdo con la percepción del personal que opera los hoteles en cada región. Como resultado de los talleres, el personal de Posadas percibe los riesgos climáticos agudos de la siguiente manera:

- Los **huracanes** son un riesgo altamente significativo en el sureste.
- Las **inundaciones** son significativas en el centro, el bajío, el occidente y el norte.
- Las **lluvias torrenciales** son percibidas como riesgo significativo en el sureste, el centro y occidente.
- Las **olas de calor** son un riesgo altamente significativo en el norte y el bajío.
- Los riesgos de sequías y heladas son significativos en el bajío y el norte.
- En occidente se consideran algo significativo el riesgo de incendios forestales, debido a eventos ocurridos en el pasado reciente en los bosques cercanos a Guadalajara.

¹⁴ [Mentimeter](#) es una herramienta web para crear presentaciones interactivas con encuestas, nubes de palabras y cuestionarios en tiempo real

La Tabla 5 muestra un mapa de calor en el que los colores ilustran el grado de significancia o materialidad percibida de cada riesgo en cada región.

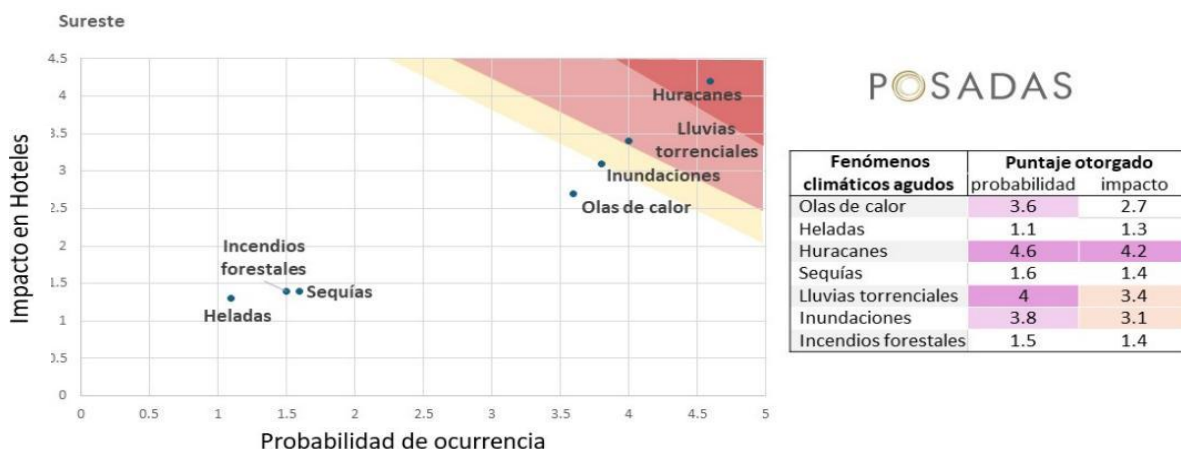
Tabla 5 Percepción del riesgo climático agudo en el personal que opera hoteles, por región y tipo de riesgo.

Región	Huracán	Inundación	Lluvia torrencial	Ola de calor	Sequía	Helada	Incendio forestal
Sureste	Muy alto	Medio	Alto				
Centro		Alto	Alto	Medio			
Bajío		Alto	Medio	Muy alto	Alto	Alto	
Occidente		Alto	Alto	Alto			Medio
Norte		Alto	Medio	Muy alto	Alto	Alto	

Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

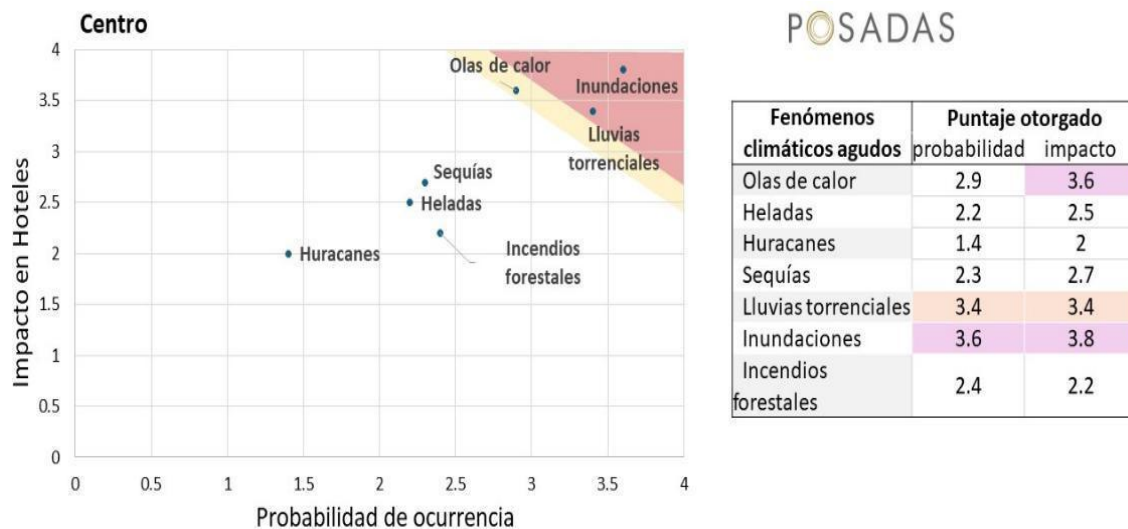
Los mapas de calor regionales permiten visualizar de forma más detallada la materialidad percibida de los riesgos agudos. En estas representaciones, la materialidad se expresa mediante una escala de color y aumenta en función de la combinación entre mayor probabilidad de ocurrencia y mayor impacto potencial. Los resultados correspondientes a cada región se presentan en las figuras 8 a 12.

Figura 8 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región sureste.



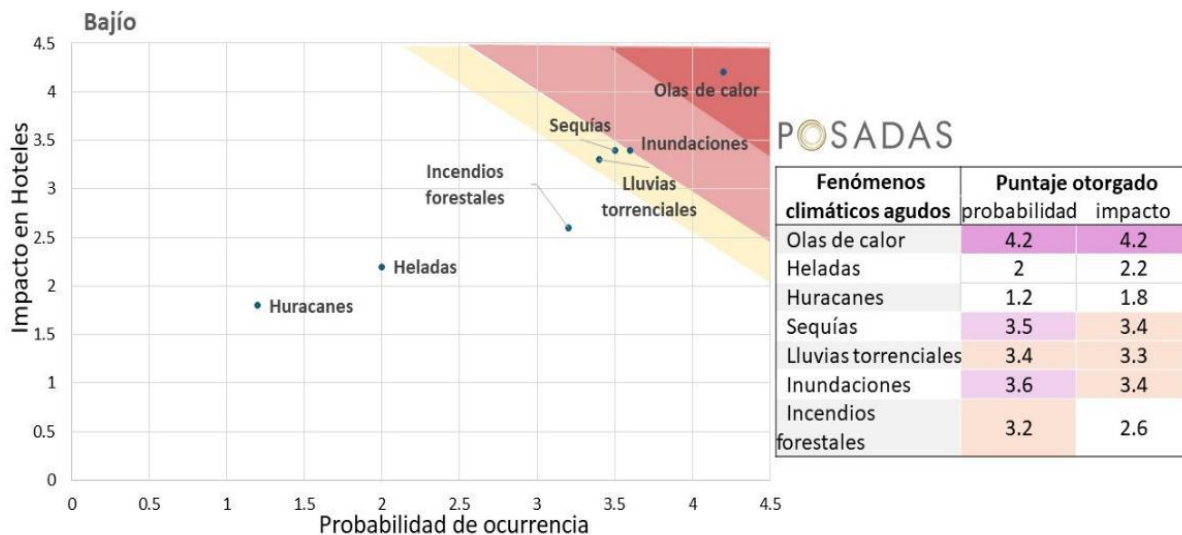
Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en taller.

Figura 9 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región centro.



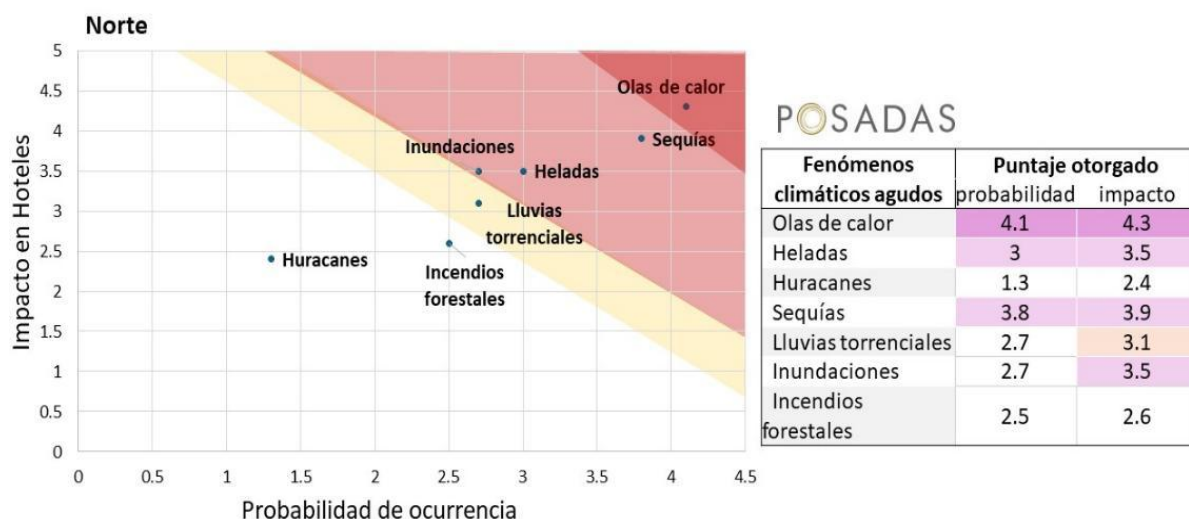
Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en taller.

Figura 10 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región bajo.



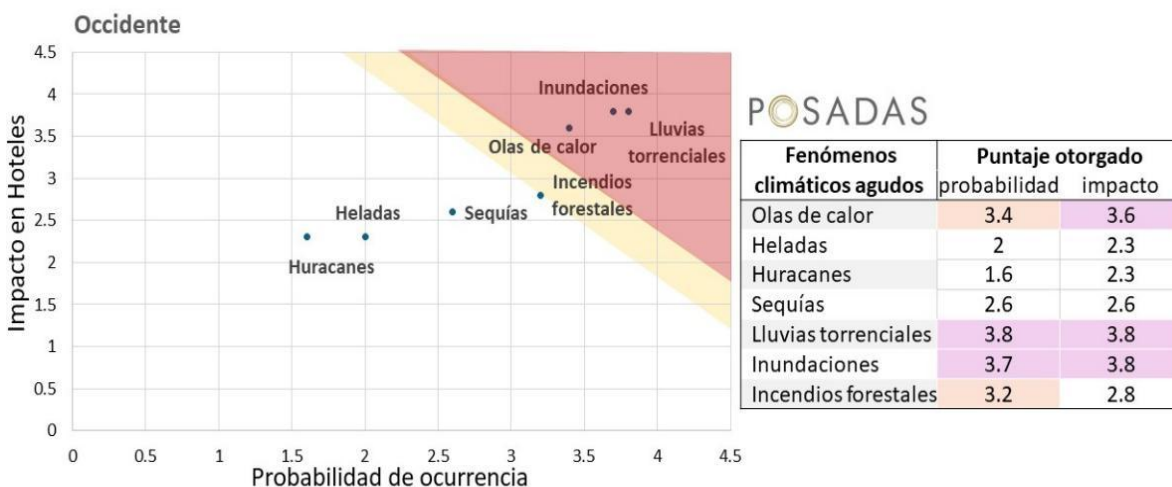
Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en taller.

Figura 11 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región norte.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en taller.

Figura 12 Mapa de calor de riesgos climáticos agudos en la región occidente.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en taller.

6.1.1.2 Vulnerabilidad al cambio climático.

La vulnerabilidad al cambio climático se entiende como el grado en que un sistema puede verse afectado de manera adversa por los efectos del cambio climático. Su comportamiento depende, de manera general, de tres componentes:

- **Exposición:** La medida en que un sistema está expuesto a los fenómenos climáticos.
- **Sensibilidad:** La capacidad del sistema para reaccionar frente a los cambios.

- **Capacidad de adaptación:** La capacidad de un sistema para ajustarse a los efectos del cambio climático, lo que incluye la implementación de estrategias para minimizar su impacto o aprovechar las oportunidades que surgen.

Para realizar el análisis se agruparon los hoteles de Posadas en seis zonas o regiones: Norte (34 hoteles), Pacífico (22 hoteles), Bajío/Occidente (36 hoteles), Centro (45 hoteles), Golfo/Sur (16 hoteles) y Sureste (15 hoteles). En la Tabla 6 se muestran los 168 hoteles analizados incluidos en cada zona. Para facilitar la lectura de la tabla, la correspondencia entre las claves empleadas para identificar cada hotel y la denominación completa de los establecimientos se incluye en el Anexo 1.

Tabla 6 Agrupación de hoteles en regiones para el análisis de vulnerabilidad.

Norte		Pacífico		Bajío/Occidente		Centro			Golfo/Sur	Sureste
1CHNO	1TIOT	1ACCM	FAVLC	1AGCI	FAHG	1CVGL	FIOAX	FGOA	1CDCC	1CUCE
1CHPJ	AQMV	1ACDI	FDNB	1AGSM	FAQO	1OACE	FIPA3	FGPU	1CTFR	AQCU
FIMTV	FAHE	1CULF	FICOL	1GDCE	FASL	FICUA	1XSUR	FIAPT	1JLPA	DAQPC
FIMTX	FAMM	1MZZD	FICUL	1GDEX	FIAGP	FICUE	AQBO	FIBUE	1VL2M	DVPC
FINOG	FGMV	1PAZC	FIMOC	1GDPN	FIAGS	FIECA	FAGC	FICEN	1VLCE	EXCZG
FINVL	FICDJ	1PVAP	FIMZD	1GDPV	FICEG	FIINS	FAHI	FIPLC	FAVZ	EXKO
FISAL	FIZAC	CMZCL	FIPVT	1GDTA	FIGDA	FINAU	FAHP	FIPPB	FICCL	FACB
1CJAL	FXMTC	FACA	FITEP	1LEPO	FIGDL	1PUFI	FARF	FISUR	FICDC	FACC
1DURP	FICDO	FALC	GMZIC	1QOAP	FIGDP	1PUPE	FIPER	FITIN	FIVLM	FACR
1MNCN	FICHI	FANV	LRLC	1QOCS	FILEO	1PUSR	FIPFI	FITLA	FIVZM	FACU
1MTAP	FICHP	FAPV	LRLP	1QOPG	FIMOA	1TOAP	FIPLA	FITOC	FIVZP	FAMD
1MTTE	FIDUR			1SIAP	FIQOS	1XALA	FAXS	FITOL	FIXAL	FICHE
1MXNO	FIHER			1SLGL	FIQRO	1XCUA	FAXT	FXPUE	1SAMR	FICUC
1SAAP	FIMEX			AQSM	FISIL	1XPAT	FAXV	GMPAC	1TAPA	FIMER
1SADE	FIMNC			FAAG	FISLO	1XRAZ	FGCV	GXSFE	FITUF	FIPCD
FITIO	FIMTF			FAGD	FISLP				FITUX	
FITOG	FIMTT			FAGG	FSBJX					
				GGDCH	FXQOC					

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con localizaciones geográficas y climáticas.

A partir de la regionalización, se realizó un análisis de la vulnerabilidad al cambio climático en todos los municipios en los que se localizan hoteles de Posadas. El ANR, que publica el CENAPRED¹⁵, permitió identificar los 15 municipios con alta vulnerabilidad al cambio climático en los que operan 31 hoteles de Posadas, y estos son valorados con alta y muy alta resiliencia a los efectos del cambio climático.

Esto significa que, aunque el municipio está expuesto a riesgos significativos, también cuentan con capacidades y recursos para enfrentar y recuperarse de estos impactos por tratarse de municipios urbanos en ciudades medianas y grandes. Estas ciudades tienen la capacidad de adaptarse y mantener su funcionamiento a pesar de los desafíos impuestos por el cambio climático. Esto se debe a tener una infraestructura adecuada, sistemas de gestión de riesgos, comunidades organizadas y recursos económicos que reducen el nivel de riesgos materiales a los activos y a la población. Los municipios identificados con niveles altos de vulnerabilidad al cambio climático en los que operan hoteles Posadas se presentan en la Tabla 7, en la que la resiliencia se marca en verde por ser un atributo positivo que reduce el riesgo climático.

Tabla 7 Municipios con niveles altos de vulnerabilidad al cambio climático en los que operan hoteles Posadas.

Municipio	Número de Hoteles	Vulnerabilidad	Resiliencia
Ciudad Juárez	2: 1CJAL, FICDJ	Alta	Alta
Tapachula	1: 1TAPA	Alta	Alta
San Miguel de Allende	1: AQSM	Alta	Alta
Mexicali	2: 1MXNO, FIMEX	Alta	Muy Alta
Tijuana	2: 1TIOT, FITIO	Alta	Muy Alta
La Paz	2: 1PAZC, LRLP	Alta	Muy Alta
Álvaro Obregón, CDMX	1: GXSE	Alta	Muy Alta
Saltillo	2: FISAL, ISADE	Alta	Muy Alta
Ramos Arizpe	1: ISAAP	Alta	Muy Alta
Ecatepec	1: FIECA	Alta	Muy Alta
Querétaro	6: 1QOCS, 1QOPG, FAQO, FIQOS, FIQRO, FXQOC	Alta	Muy Alta
Culiacán	2: 1CULF, FICUL	Alta	Muy Alta
Mazatlán	4: 1MZZD, CMZCL, FIMZD, GMZIC	Alta	Muy Alta

¹⁵ El CENAPRED, Centro Nacional de Prevención de Desastres es el organismo clave para la investigación y prevención de desastres en México. Depende de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (SSPC) y el Atlas que publica se ha actualizado en los años 2014, 2018, 2021 y 2022. Algunas funciones operan en tiempo real.

Municipio	Número de Hoteles	Vulnerabilidad	Resiliencia
Villahermosa	3: 1VL2M, 1VLCE, FIVLM	Alta	Muy Alta
Coatzacoalcos	1: 1CTFR	Alta	Muy Alta

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Atlas Nacional de Riesgos.

Por su parte, el ANVCC¹⁶ se enfoca únicamente en la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a deslaves e inundaciones, por lo que el resultado del análisis se muestra en la sección correspondiente a inundaciones.

En contraste, el ANR¹⁷, permite analizar el grado de exposición a cuatro de los fenómenos climáticos agudos que fueron identificados como de alto potencial de impacto en los talleres de Posadas: huracanes, inundaciones, olas de calor y sequías.

6.1.1.3 Huracanes.

Los costos asociados a los huracanes pueden variar de forma importante, ya que dependen de la intensidad del evento, la ubicación del hotel, la afectación a la infraestructura y el tiempo requerido para restablecer la operación. Entre los impactos potenciales más relevantes se encuentran los daños a edificios e instalaciones, que pueden derivar en cierres parciales o totales del hotel, así como afectaciones a la ocupación. De manera adicional, pueden presentarse costos asociados al incremento en el consumo de energía, dificultades para disponer de personal suficiente para actividades de reparación y reconstrucción, interrupciones en servicios y aumentos en las primas de aseguramiento.

En términos de demanda, se ha estimado que, en un radio aproximado de 100 kilómetros respecto al punto de impacto de un huracán de categoría 3 o superior, la ocupación hotelera puede disminuir entre 12 % y 14 % durante al menos tres días. Aunque la magnitud del efecto puede variar según las características del evento y del destino, este tipo de afectación da cuenta de la relevancia operativa y económica de los huracanes para el sector hotelero.

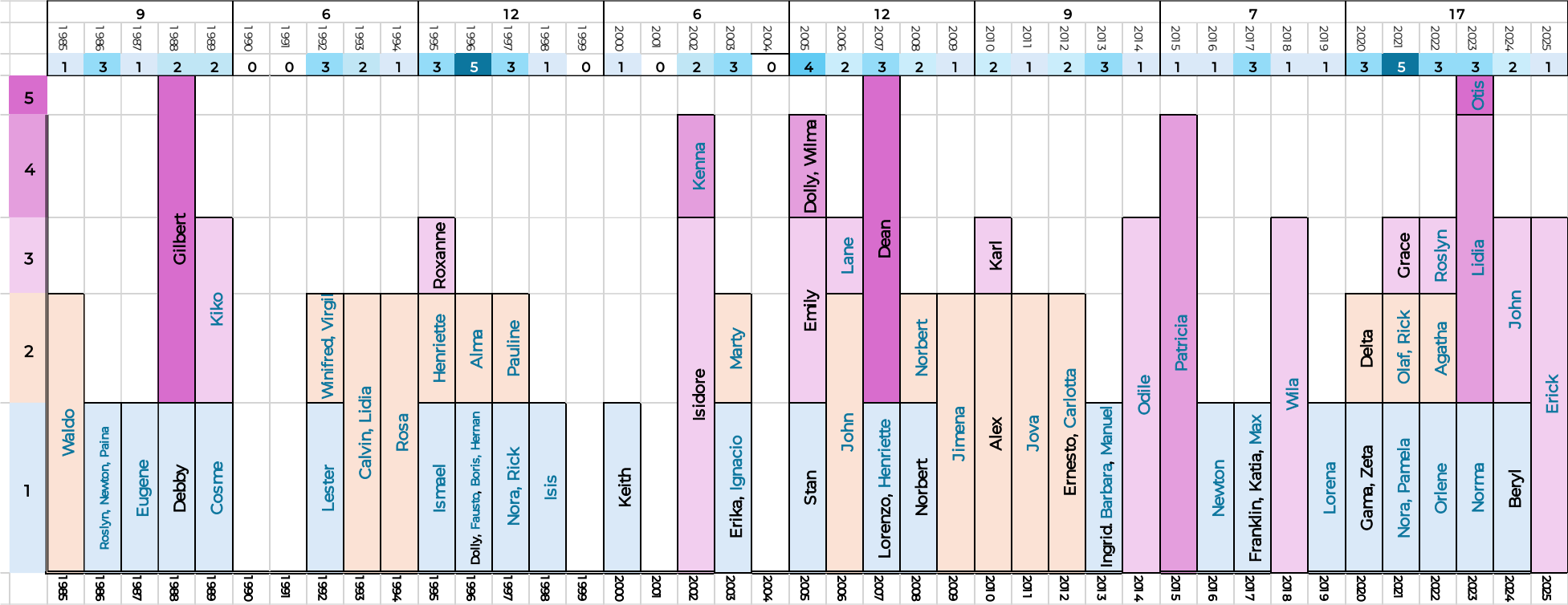
De acuerdo con la información del Servicio Meteorológico Nacional, en los últimos 50 años se han formado 1,697 huracanes en el Pacífico Nororiental y el Atlántico, y el 15.9% de ellos, 270, han impactado en las costas de México¹⁸. Los huracanes en las categorías más altas (3, 4 y 5) han incrementado su frecuencia en los últimos 30 años, debido en parte, al cambio climático. La figura 13 muestra los 78 huracanes que han impactado en las costas de México desde 1985.

¹⁶ <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/atlas/mapa>

¹⁷ <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/>

¹⁸ <https://www.gob.mx/smn/prensa/mexico-ha-sido-impactado-por-270-ciclones-tropicales-en-los-ultimos-50-anos-281485>

Figura 13 Huracanes que han impactado en costas mexicanas 1985-2025.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos compilados de varias fuentes, incluidas SEMARNAT, CENAPRED, SEGOB, NOAA, entre otros.

Por su nivel de impacto potencial y probabilidad de ocurrencia, **los huracanes son percibidos por el personal de Posadas como el riesgo más significativo en los hoteles de la región Sureste**. Se asume que este riesgo es percibido igualmente significativo en la región Pacífico, en la que no se realizó el taller. El ANR define seis municipios en los que se localizan hoteles de Posadas, con muy alto índice de peligro, tres municipios con alto, y cinco con medio. Por lo tanto, existen 15 hoteles en zonas con muy alto índice de peligro, 11 hoteles con índices altos de peligro y 16 en zonas con índice medio de peligro a huracanes. En total, 39 hoteles se encuentran en zonas expuestas y vulnerables a huracanes. Los municipios con mayores niveles de peligro por huracanes en los que operan hoteles Posadas se presentan en la Tabla 8. Adicionalmente, en la Tabla 9 se presentan los 26 hoteles que se encuentran en municipios con niveles de peligro bajo, y los 99 hoteles que se encuentran en municipios con índice peligro muy bajo según el Atlas Nacional de Riesgos.

Tabla 8 Municipios con los mayores índices de peligro, exposición y vulnerabilidad a huracanes en los que operan hoteles Posadas.

Municipio	Número de hoteles	Nivel de peligro por huracanes
La Paz	2: 1PAZC, LRLP	Muy alto
Los Cabos	3: FALC, FAVLC, LRLC	Muy alto
Cozumel	2: EXCZG, FACR	Muy alto
Othón P. Blanco	2: FICHE, EXKO	Muy alto
Solidaridad	2: DVPC, FIPCD	Muy alto
Mazatlán	4: 1MZZD, CMZCL, FIMZD, GMZIC	Muy alto
Benito Juárez, Quintana Roo	6: 1CUCE, AQCU, FACB, FACC, FACU, FICUC	Alto
Culiacán	2: 1CULF, FICUL	Alto
Ahome	1: FIMOC	Alto
Mérida	2: FAMD, FIMER	Alto
Ciudad del Carmen	3: 1CDCC, FICCL, FICDC	Medio
Acapulco	3: 1ACCM, 1ACDI, FACA	Medio
Puerto Vallarta	4: 1PVAP, FAPV, FDNB, FIPVT,	Medio
Durango	3: FIDUR, 1DURP, FINAU	Medio
Bahía de Banderas	1: FANV	Medio
Hermosillo	2: FAHE, FIHER	Medio

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Atlas Nacional de Riesgos.

Tabla 9 Municipios con índice de peligro para huracanes "Bajo" y "Muy Bajo" en los que operan hoteles Posadas

Municipio	Hoteles	Municipio	Hoteles
Nivel de Riesgo: BAJO		Nivel de Riesgo: BAJO	
Querétaro	FXQOC, FIQOS, FAQO, 1QOCS, FIQRO, 1QOPG	Cajeme	FICDO
Nogales	FINOG	Nuevo Laredo	FINVL
Pachuca de Soto	FIPA2, GMPAC	Colima	FICOL
Tuxtla Gutiérrez	FITUF, FITUX	Nivel de Riesgo: MUY BAJO	
Boca del Río	FIVZP, FAVZ	Miguel Hidalgo	FIINS, FAGC
Veracruz	FIVZM	Monterrey	FIMTX, FIMTT, FXMTC, 1MTTE, FAMM
Zapopan	FIGDP, 1GDPN, 1GDPV, FIGDL	Iztapalapa	FIPLC
Mexicali	1MXNO, FIMEX	Puebla	FIPLA, FIPPB, FGPU, 1PUSR, FIPFI
El Marqués	1QOAP	San Luis Potosí	FISLP, FASL, 1SLGL, FISLO
Salina Cruz	1SAMR	Silao de la Victoria	FISIL, FSBXJ, 1SIAP
Tapachula	1TAPA	Benito Juárez	FITIN
Nivel de Riesgo: MUY BAJO		Nivel de Riesgo: MUY BAJO	
Cuatlaningo	1PUFI	Toluca	FITOC, 1TOAP
San Juan del Río	FAHG	Zacatecas	FIZAC
Coatzacoalcos	1CTFR	Celaya	FICEG
Venustiano Carranza	FIAPT	El Salto	FIGDA
Aguascalientes	FIAGP, 1AGSM, FAAG, 1AGCI, FIACS	San Pedro Cholula	FXPUE
Cauhtémoc	FICEN, FARF, 1XALA, 1XRAZ, FIBUE	Xochitepec	FAHP

Municipio	Hoteles	Municipio	Hoteles
Tijuana	FITIO, ITIOT	Guadalajara	FAGG, FAGD, 1GDCE, 1GDEX, GGDCH
Xalapa	FIXAL, 1JLPA	Oaxaca de Juárez	FGOA, 1OACE, FIOAX
Jiutepec	FGCV	San Andrés Cholula	1PUPE
Ixtapan de la Sal	FAHI	Saltillo	1SADE, FISAL
Cuajimalpa de Morelos	AQBO	Centro	1VL2M, 1VLCE, FIVLM
León	1LEPO, FILEO	Juárez	1CJAL, FICDJ
Chihuahua	FICHP, 1CHPJ, 1CHNO, FICHI	Morelia	FIMOA
Naucalpan de Juárez	FAXT	Álvaro Obregón	GXSFE
Coyoacán	FISUR, 1XSUR, 1XPAT	Iztacalco	FAXV
Ramos Arizpe	1SAAP	Torreón	FITOG
Cuernavaca	FICUE, 1CVGL	San Pedro Tlaquepaque	1GDTA
Nivel de Riesgo: MUY BAJO		Nivel de Riesgo: MUY BAJO	
Tepic	FITEP	Cuautitlán Izcalli	FICUA, 1XCUA
Apodaca	1MTAP	Tultitlán	FIPER, FITOL
San Nicolás de los Garza	FIMTF	Ecatepec de Morelos	FIECA
San Pedro Garza García	FIMTV, AQMV, FGMV	San Miguel de Allende	AQSM
Monclova	FIMNC, 1MNCN	Tlalnepantla de Baz	FITLA, FAXS

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Atlas Nacional de Riesgos.

6.1.1.4 Inundaciones y lluvias torrenciales.

Las inundaciones y las lluvias torrenciales representan un riesgo relevante para el sector hotelero, no solo por su capacidad de afectar la infraestructura física de los inmuebles, sino también por sus implicaciones operativas, financieras y reputacionales. Entre sus principales efectos se encuentran los daños a edificios e instalaciones, la pérdida de inventarios, la interrupción parcial o total de operaciones, los costos de limpieza y recuperación, así como afectaciones al entorno urbano y natural que pueden disminuir el atractivo del destino y, con ello, incidir en la percepción y valoración del hotel.

De acuerdo con los resultados de los talleres, **el riesgo de inundaciones es considerado como significativo en los hoteles del centro, bajo/occidente y del norte del país; y las lluvias torrenciales se consideran un riesgo significativo en el sureste, centro y occidente** (ver tabla 2). El ANVCC indica grados de exposición y vulnerabilidad a inundaciones, mientras que el ANR indica un índice que conjuga peligro, exposición y vulnerabilidad a inundaciones. Se realizó un ejercicio comparativo entre los dos atlas, y según el ANR el mayor índice de riesgo ("muy alto") ocurre en 24 municipios, en los cuales se encuentran 50 hoteles de Posadas, principalmente en la Ciudad de México, zona metropolitana de Guadalajara, y la zona del Golfo de México, como se observa en la tabla siguiente. El ANVCC indica una combinación de vulnerabilidad y exposición en solo 10 municipios, en los que operan 18 hoteles de Posadas. Al integrar los resultados de ambos atlas, **se puede determinar que hay 58 hoteles, en 30 municipios, en las que el riesgo de inundación es muy alto**, determinado por al menos uno de los dos atlas. Estos resultados se presentan en la Tabla 10, junto con los niveles de riesgo de inundación para todos los hoteles de Posadas en ambos atlas.

Tabla 10 Municipios con los mayores índices de riesgo a inundaciones en los que operan hoteles Posadas.

Estado	Municipio	Hoteles	ANR	ANVCC*	Estado	Municipio	Hoteles	ANR	ANVCC*
CDMX	Coyoacán	FISUR IXSUR	Muy alto	Muy alto	Morelos	Jiutepec	FGCV	Alto	Muy alto
CDMX	Cuauhtémoc	FARF, FIBUE FICEN, IXALA IXRAZ	Muy alto	Muy alto	Morelos	Xochitepec	FAHP	Alto	Muy alto
CDMX	Iztacalco	FAXV FIPLC	Muy alto	Muy alto	Colima	Colima	FICOL	Muy alto	Medio
Estado de México	Cuautitlán Izcalli	FICUA IXCUA	Muy alto	Muy alto	Guanajuato	Silao	FISIL FSBJX ISAP	Muy alto	Medio
CDMX	Benito Juárez	FITIN IXPAT	Muy alto	Alto	Sinaloa	Los Mochis	FIMOC	Muy alto	Medio
CDMX	Miguel Hidalgo	FIINS FAGC	Muy alto	Alto	Tabasco	Villahermosa	1VL2M, 1VLCE, FIVLM	Muy alto	Medio
CDMX	Venustiano Carranza	FIAPT	Muy alto	Alto	Durango	Durango	1DURP FIDUR	Medio	Muy alto
Guerrero	Acapulco	1ACCM, 1ACDI, FACA	Muy alto	Alto	Campeche	Ciudad Del Carmen	1CDCC FICCL FICDC	Muy alto	Bajo
Estado de México	Ecatepec	FIECA	Muy alto	Alto	Jalisco	El Salto	FIGDA	Muy alto	Bajo
Estado de México	Tultitlán	FIPER	Muy alto	Alto	Querétaro	Pedro Escobedo	1QOAP	Muy alto	Bajo
Oaxaca	Salina Cruz	1SAMR	Muy alto	Alto	CDMX	Cuajimalpa	AQBO	Bajo	Muy alto
Veracruz	Boca del Rio	FIVZP FAVZ	Muy alto	Alto	Baja California	Mexicali	1MXNO FIMEX	Muy alto	Muy bajo
Veracruz	Veracruz	FIVZM	Muy alto	Alto	Jalisco	Guadalajara	1GDCE,1GDEX, 1GDPN,1GDPV, 1GDTA, FAGD, FAGG, GGDCH	Muy alto	Muy bajo
Chiapas	Tapachula	1TAPA	Alto	Muy alto	Quintana Roo	Solidaridad	DVPC FIPCD	Muy alto	Muy bajo
Michoacán	Morelia	FIMOA	Alto	Muy alto	Veracruz	Coatzacoalcos	1CTFR	Muy alto	Muy bajo

Estado	Municipio	Hoteles	ANR	ANVCC*
Estado de México	Naucalpan	FAXT	Alto	Alto
Oaxaca	Oaxaca	FGOA, IOACE, FOIAX	Alto	Alto
Puebla	Cuatlaningo	1PUFI	Alto	Alto
Sinaloa	Culiacán	1CULF, FICUL	Alto	Alto
Guanajuato	Celaya	FICEG	Alto	Medio
Guanajuato	León	1LEPO, FILEO	Alto	Medio
Jalisco	Tlaquepaque	1GDTA	Alto	Medio
Jalisco	Puerto Vallarta	1PVAP, FDNB, FIPVT, FAPV	Alto	Medio
Morelos	Cuernavaca	1CVGL, FICUE	Alto	Medio
Nayarit	Tepic	FITEP	Alto	Medio
Nayarit	Bahía de Banderas	FANV	Alto	Medio
Puebla	Puebla	FIPPB, 1PSUR, FGPU, FIPFI, FIPLA	Alto	Medio
Sinaloa	Mazatlán	1MZZD, FIMZD, CMZCL, GMZIC	Alto	Medio
Sonora	Cajeme	FICDO	Alto	Medio
Puebla	San Andrés Cholula	1PUPE	Medio	Alto
Puebla	San Pedro Cholula	FXPUE	Medio	Alto
Chihuahua	Chihuahua	1CHNO, 1CHPJ, FICHI, FICHP	Alto	Bajo
Querétaro	Querétaro	1QOPG, 1QOCS, FIQRO, FXQOC, FAQO, FIQOS	Alto	Bajo
Querétaro	Sn Juan del Río	FAHG	Alto	Bajo
Veracruz	Xalapa	1JLPA, FIXAL	Alto	Bajo
Chihuahua	Ciudad Juárez	1CJAL, FICDJ	Alto	Muy bajo
Coahuila	Saltillo	1SADE, FISAL	Alto	Muy bajo

Estado	Municipio	Hoteles	ANR	ANVCC*
Quintana Roo	Benito Juárez	FACC, FACB2, AQCU, 1CUCE, FACU, FICUC	Alto	Muy bajo
Quintana Roo	Othón P. Blanco	FICHE, EXKO	Alto	Muy bajo
San Luis Potosí	San Luis Potosí	1SLGL, FASL, FISLO, FISLP	Alto	Muy bajo
Tamaulipas	Nuevo Laredo	FINVL	Alto	Muy bajo
Baja California Sur	Los Cabos	FALC, LRLC, FAVLC	Bajo	Alto
Estado de México	Tlalnepantla	FAXS, FITLA	Bajo	Alto
Aguascalientes	Aguascalientes	1AGCI, 1AGSM, FAAG, FIAGP, FIAGS	Medio	Medio
CDMX	Alvaro Obregón	GXSFE	Medio	Medio
Guanajuato	San Miguel de Allende	AQSM	Medio	Medio
Hidalgo	Pachuca	FIPA2, GMPAC	Medio	Medio
Jalisco	Zapopan	1GDPV, FIGDP	Medio	Medio
Estado de México	Toluca	1TOAP, FITOC, FITOL	Medio	Medio
Nuevo León	Monterrey	1MTTE, FAMM, FIMTT, FIMTX, FXMTC	Medio	Medio
Sonora	Hermosillo	FAHE, FIHER	Medio	Medio
Chiapas	Tuxtla	FITUX, FITUF	Bajo	Medio
Estado de México	Ixtapan de la Sal	FAHI	Bajo	Medio
Baja California	Tijuana	1TIOT, FITIO	Medio	Muy bajo
Yucatán	Mérida	FAMD, FIMER	Medio	Muy bajo
Baja California Sur	La Paz	1PAZC, LRLP	Bajo	Bajo
Zacatecas	Zacatecas	FIZAC	Bajo	Bajo
Coahuila	Monclova	1MNCN, FIMNC	Bajo	Muy bajo
Coahuila	Torreón	FITOG	Bajo	Muy bajo

Estado	Municipio	Hoteles	ANR	ANVCC*	Estado	Municipio	Hoteles	ANR	ANVCC*
Nuevo León	Apodaca	1MTAP	Alto	Muy bajo	Coahuila	Ramos Arizpe	1SAAP	Bajo	Muy bajo
Nuevo León	San Nicolas de los Garza	FIMTF	Alto	Muy bajo	Quintana Roo	Cozumel	FACR, EXCZG	Bajo	Muy bajo
Nuevo León	San Pedro Garza García	FIMTV, AQMV, FGMV	Alto	Muy bajo	Sonora	Nogales	FINOG	Bajo	Muy bajo

*El ANVCC únicamente muestra exposición y vulnerabilidad.

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del ANR y ANVCC.

Para determinar un grado mayor de riesgo, se utilizó el atlas de CENAPRED para puntos críticos de inundación (ver figura 14), en los 30 municipios mostrados en la tabla anterior, para analizar la distancia relativa de los puntos críticos de inundación a los hoteles de Posadas localizados en el municipio y poder determinar el grado de significancia o materialidad del riesgo para los activos del hotel.

Figura 14. Atlas de puntos críticos de inundación del Atlas Nacional de Riesgos.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

Como resultado del análisis se encontró que **cuatro hoteles en Chetumal, Puebla y Acapulco se encuentran cercanos a 5 o más puntos críticos de inundación** y 12 hoteles se encuentran cercanos a tres o cuatro puntos críticos de inundación. El resultado del análisis se muestra en la Tabla 11

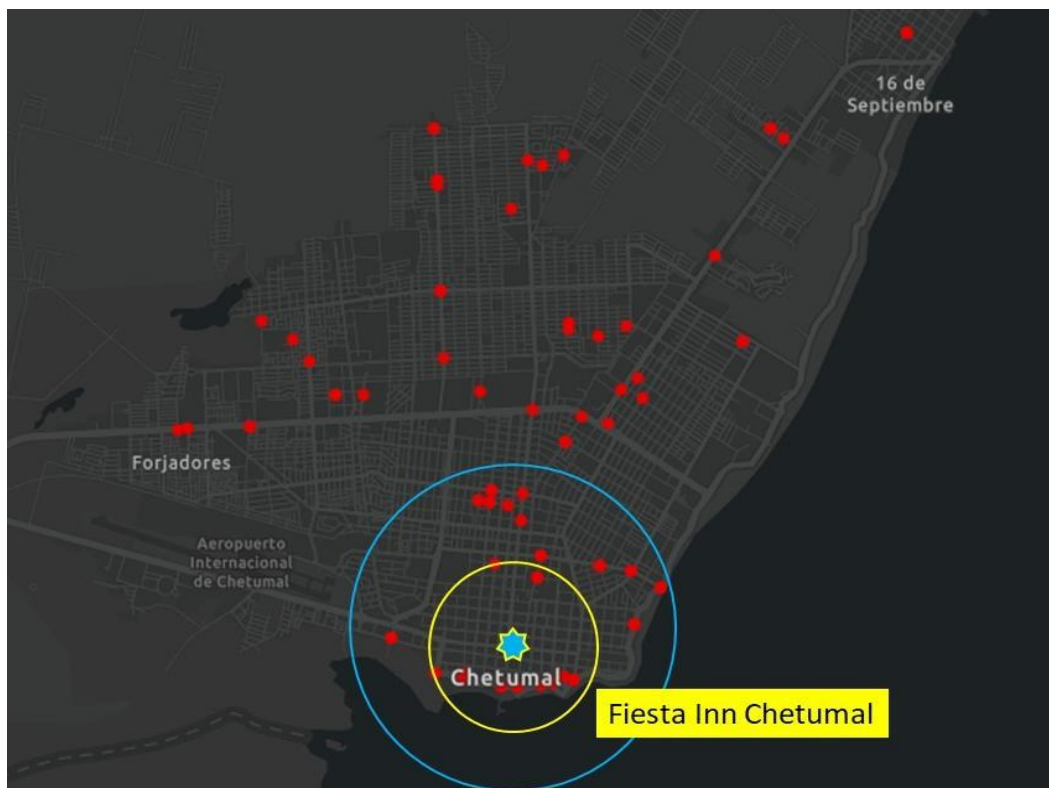
Tabla 11 Puntos críticos de inundación cercanos a hoteles Posadas.

Siglas	Ciudad	Significancia del riesgo	Puntos críticos cercanos	Siglas	Ciudad	Significancia del riesgo	Puntos críticos cercanos
FICHE	Chetumal	s	9	1VL2M	Villahermosa	s	1
FGPU	Puebla	s	6	1XALA	Cuauhtémoc CdMx	s	1
1ACCM	Acapulco	s	5	1XCUA	Cuautitlán	s	1
1PUSR	Puebla	s	5	AQBO	Cuajimalpa CdMx	s	1
1TAPA	Tapachula	s	4	AQMV	San Pedro Garza García	s	1
1XSUR	Coyoacán CdMx	s	4	FAGC	Miguel Hidalgo CdMx	s	1
1MTTE	Monterrey	s	3	FAMM	Monterrey	s	1
1PAZC	La Paz	s	3	FARF	Cuauhtémoc CdMx	s	1
1XRAZ	Cuauhtémoc CdMx	s	3	FASL	San Luis Potosí	s	1
FAAG	Aguascalientes	s	3	FGMV	San Pedro Garza García	s	1
FACA	Acapulco	s	3	FGOA	Oaxaca	s	1
FALC	Los Cabos	s	3	FIAGP	Aguascalientes	s	1
FAXV	Iztacalco Cdmx	s	3	FIAGS	Aguascalientes	s	1
FIPFI	Puebla	s	3	FIAPT	V. Carranza CdMx	s	1
FIPLA	Puebla	s	3	FICCL	Ciudad del Carmen	s	1
LRLP	La Paz	s	3	FICDC	Ciudad del Carmen	s	1
1AGSM	Aguascalientes	s	2	FICEN	Cuauhtémoc CdMx	s	1
1CULF	Culiacán	s	2	FICHI	Chihuahua	s	1
1MZZD	Mazatlán	s	2	FICHP	Chihuahua	s	1
1PUFI	Cuautlancingo	s	2	FICUA	Cuautitlán	s	1
1VLCE	Villahermosa	s	2	FIECA	Ecatepec	s	1
AQSM	San Miguel de Allende	s	2	FIGDA	El Salto	s	1
FICUL	Culiacán	s	2	FIGDP	Zapopan	s	1
FIMOC	Los Mochis	s	2	FILEO	León	s	1
FIMTV	San Pedro Garza García	s	2	FIMEX	Mexicali	s	1
FIMZD	Mazatlán	s	2	FIMOA	Morelia	s	1
FIPPB	Puebla	s	2	FIMTF	San Nicolás de los Garza	s	1
1ACDI	Acapulco	s	1	FIMTT	Monterrey	s	1
1AGCI	Aguascalientes	s	1	FIMTX	Monterrey	s	1
1CDC	Ciudad del Carmen	s	1	FIOAX	Oaxaca	s	1
1CHPJ	Chihuahua	s	1	FIPLC	Iztapalapa CdMx	s	1
1CTFR	Coatzacoalcos	s	1	FISUR	Coyoacán CdMx	s	1
1GDPV	Zapopan	s	1	FITEP	Tepic	s	1
1GDTA	Tlaquepaque	s	1	FITIO	Tijuana	s	1
1OACE	Oaxaca	s	1	FITOG	Torreón	s	1
1PUPE	San Andrés Cholula	s	1	FXMTC	Monterrey	s	1
1TIOT	Tijuana	s	1	FXPUE	San Pedro Cholula	s	1

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Atlas Nacional de Riesgos.

En la figura 15 se muestra como ejemplo, el ejercicio realizado para el hotel Fiesta Inn Chetumal (FICHE). En el mapa de riesgos del ANR se localizan 9 puntos críticos de inundación cercanos al hotel (aproximadamente a 1 km), y otros 13 a una distancia media (aproximadamente 2 km).

Figura 15 Puntos críticos de inundación cercanos al hotel Fiesta Inn Chetumal.



Fuente: Elaboración propia utilizando mapas del Atlas Nacional de Riesgos.

6.1.1.5 Olas de calor

En los últimos años, México ha experimentado un notable incremento en la frecuencia e intensidad de las olas de calor. Según reportes climáticos del Servicio Meteorológico Nacional y la UNAM¹⁹, los años 2023²⁰, 2024 y 2025²¹ han sido considerados los más cálidos en la historia reciente de México, con temperaturas extremas que superan los 45°C en algunas regiones del país. Las olas de calor no solo son más intensas, sino que también son más frecuentes y prolongadas. Según reportes publicados con datos de la Secretaría de Salud²², las olas de calor en 2023 causaron un número récord de 419 muertes en México²³. **Las olas de calor representan un riesgo significativo para los activos de un hotel en términos de costos, satisfacción del cliente, reputación y sostenibilidad a largo plazo.** Sus principales efectos se ven traducidos en

¹⁹ <https://www.pincc.unam.mx/en-2024-mexico-tuvo-el-ano-mas-caluroso-desde-1880-superando-significativamente-cualquier-otro-registro-previo/>

²⁰ <https://www.nmas.com.mx/nacional/clima/historico-el-ano-2023-es-el-mas-caliente-en-mexico-en-casi-un-siglo/>

²¹ <https://www.latimes.com/espanol/internacional/articulo/2025-12-31/2025-fue-uno-de-los-tres-anos-mas-calientes-registrados-senalan-cientificos>

²² <https://www.proceso.com.mx/nacional/2023/6/15/ola-de-calor-2023-record-de-muertes-casos-por-golpes-de-calor-de-los-ultimos-10-anos-en-mexico-308894.html>

²³ Elefante Blanco. Enero 15, 2024. Provoca calor en México récord de muertes en 2023

un aumento en la demanda energética, incomodidad en los huéspedes, impactos en salud del personal y huéspedes, límites a oferta de actividades al aire libre, y gastos adicionales en aislamiento, sistemas de refrigeración, entre otros.

En los talleres realizados, las olas de calor se consideraron como un riesgo muy alto en los hoteles del sureste, centro y occidente (ver tabla 2). Sin embargo, el ANR muestra 10 municipios con muy alto índice de riesgo en el norte y el golfo, y 6 municipios con alto índice de riesgo a olas de calor en otras regiones excepto el sureste. En estos municipios se encuentran 49 hoteles de Posadas, que en su mayoría se encuentran en las regiones norte, occidente y centro. Estos resultados se presentan en la Tabla 12. Adicionalmente en la Tabla 13, se presentan los municipios con índice de riesgo "Medio", "Bajo" y "Muy bajo" con los hoteles Posadas que operan.

Tabla 12 Municipios con los mayores índices de riesgo a olas de calor en los que operan hoteles Posadas.

Estado	Municipio	Hoteles	Olas cálidas	Estado	Municipio	Hoteles	Olas cálidas
Baja California	Mexicali	1MXNO, FIMEX	Muy alto	Jalisco	El Salto	FIGDA	Alto
Baja California	Tijuana	1TIOT, FITIO	Muy alto	Jalisco	Guadalajara	1GDCE, 1GDEX, FAGD, FAGG, GGDCH	Alto
Baja California Sur	La Paz	1PAZC, LRLP	Muy alto	Jalisco	San Pedro Tlaquepaque	1GDTA	Alto
Baja California Sur	Los Cabos	FALC, FAVLC, LRLC	Muy alto	Jalisco	Zapopan	1GDPV, FIGDP, 1GDPN, FIGDL	Alto
Chihuahua	Chihuahua	1CHNO, 1CHPJ, FICHI, FICHP	Muy alto	Morelos	Cuernavaca	1CVLG, FICUE	Alto
Chihuahua	Juárez	1CJAL, FICDJ	Muy alto	Morelos	Jiutepec	FGCV	Alto
Sonora	Cajeme	FICDO	Muy alto	Sinaloa	Ahome	FIMOC	Alto
Sonora	Hermosillo	FAHE, FIHER	Muy alto	Sinaloa	Mazatlán	1MZZD, CMZCL, FIMZD, GMZIC	Alto
Sonora	Nogales	FINOG	Muy alto	Veracruz	Boca del Río	FIVZP, FAVZ	Alto
Veracruz	Xalapa	1JLPA, FIXAL	Muy alto	Veracruz	Veracruz	FIVZM	Alto
CDMX	Cuauhtémoc	FARF, FIBUE, FICEN, 1XALA, 1XRAZ	Alto	Zacatecas	Zacatecas	FIZAC	Alto

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Atlas Nacional de Riesgos.

Tabla 13 Municipios con índice de riesgo "Medio", "Bajo" y "Muy bajo" para Olas de calor con los hoteles Posadas que operan.

Municipio	Hoteles	Municipio	Hoteles
Nivel de Riesgo: MEDIO		Nivel de Riesgo: MEDIO	
Venustiano Carranza	FIAPT	San Juan del Río	FAHG
Aguascalientes	FIAGP, 1AGSM, FAAG, 1AGCI, FIAGS	Culiacán	FICUL, 1CULF
Carmen	FICDC, 1CDCC, FICCL	Coatzacoalcos	1CTFR
Durango	FIDUR, 1DURP, FINAU	San Miguel	AQSM
Querétaro	FXQOC, FIQOS, FAQO, 1QOCS, FIQRO, 1QOPG	Torreón	FITOG
Miguel Hidalgo	FIINS, FAGC	Nivel de Riesgo: BAJO	
San Luis Potosí	FISLP, FASL, 1SLGL, FISLO	Colima	FICOL
Silao de la Victoria	FISIL, FSBJX, 1SIAP	Mérida	FIMER, FAMD
Benito Juárez (CDMX)	FITIN	Monterrey	FIMTX, FIMTT, FXMTC, 1MTTE, FAMM
Tuxtla Gutiérrez	FITUF, FITUX	Pachuca de Soto	FIPA2, GMPAC
Celaya	FICEG	Iztapalapa	FIPLC
Xochitepec	FAHP	Puebla	FIPLA, FIPPB, FGPU, 1PUSR, FIPFI
León	1LEPO, FILEO	Acapulco de Juárez	FACA, 1ACDI, 1ACCM
Saltillo	1SADE, FISAL	Puerto Vallarta	FDNB, FAPV, FANV, 1PVAP, FIPVT
Nivel de Riesgo: BAJO		Nivel de Riesgo: BAJO	
Morelia	FIMOA	Oaxaca de Juárez	FGOA, 1OACE, FIOAX
Iztacalco	FAXV	Ixtapan de la Sal	FAHI
Monclova	FIMNC, 1MNCN	Cuajimalpa de Morelos	AQBO, Corporativo
Torreón	FITOG	El Marqués	1QOAP
Centro	1VL2M, 1VLCE, FIVLM	Naucalpan de Juárez	FAXT
Benito Juárez	FICUC, FACU, FACB, AQCU, 1CUCE, FACC	Nivel de Riesgo: MUY BAJO	
Álvaro Obregón	GXSFE	Solidaridad	FIPCD, DVPC
Coyoacán	FISUR, 1XSUR, 1XPAT	Toluca	FITOC, ITOAP
Ramos Arizpe	1SAAP	San Pedro Cholula	FXPUE
Tlalnepantla de Baz	FITLA, FAXS	Cozumel	FACR, EXCZ
Tultitlán	FIPER, FITOL	San Andrés Cholula	1PUPE

Municipio	Hoteles	Municipio	Hoteles
Tepic	FITEP	Salina Cruz	ISAMR
Apodaca	1MTAP	Tapachula	1TAPA
San Nicolás de los Garza	FIMTF	Cuautitlán Izcalli	FICUA, 1XCUA
San Pedro Garza García	FIMTV, AQMV, FGMV	Ecatepec de Morelos	FIECA
Nuevo Laredo	FINVL	Cuautlancingo	1PUFI
Nuevo Vallarta	FANV	Othón P. Blanco	FICHE, EXKC

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Atlas Nacional de Riesgos.

6.1.1.6 Sequías

Las condiciones climáticas extremas, incluyendo sequías prolongadas, están vinculadas al cambio climático. Desde 2011, México ha experimentado sequías severas que han afectado a diversas regiones, especialmente en el norte y centro del país. **En 2023, alrededor del 76% del país sufrió sequías en algún grado²⁴, lo que llevó a una grave escasez de agua para consumo humano y agrícola.**

Las sequías pueden ser un riesgo climático significativo para la operación, sostenibilidad y rentabilidad de los hoteles debido al aumento en los costos del agua cuando las fuentes de suministro se vuelven escasas. También pueden afectar los precios de los alimentos y otros suministros, afectando la rentabilidad del hotel. En regiones donde las sequías son severas, la falta de agua puede disuadir a los turistas de visitar, disminuyendo tasas de ocupación. En materia reputacional, los hoteles que no gestionan adecuadamente su consumo de agua pueden enfrentar críticas por parte de los clientes y la comunidad, pues la sostenibilidad es un factor cada vez más importante para viajeros y comunidades.

En los talleres realizados, la percepción del riesgo de sequías fue considerado como significativo en las regiones norte y bajo (ver tabla 6). El ANR indica que el riesgo de sequía es muy alto en los municipios de Mexicali y Nogales, y alto en 8 municipios más. **Posadas posee 14 hoteles en estos municipios.** Estos resultados se presentan en la Tabla 14. Adicionalmente se presenta en la Tabla 15 los municipios donde operan hoteles Posadas con nivel de riesgo para Sequías "Medio", "Bajo" y "Muy bajo".

Tabla 14 Municipios con los mayores índices de peligro, exposición y vulnerabilidad a sequías en los que operan hoteles Posadas (ANR).

Municipio	Hoteles	Sequías
Mexicali	1MXNO, FIMEX	Muy alto
Nogales	FINOG	Muy alto
Tijuana	1TIOT, FITIO	Alto

²⁴ CONAGUA. Monitor de sequía de México. Octubre 2023

Municipio	Hoteles	Sequías
Ciudad Juárez	1CJAL, FICDJ	Alto
Cajeme	FICDO	Alto
Nuevo Laredo	FINVL	Alto
Tepic	FITEP	Alto
Culiacán	1CULF, FICUL	Alto
Ahome	FIMOC	Alto
Celaya	FICEG	Alto

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Atlas Nacional de Riesgos.

Tabla 15 Municipios con índice de riesgo para sequías "Medio", "Bajo" y "Muy bajo" con hoteles Posadas.

Municipio	Hoteles	Municipio	Hoteles
Nivel de Riesgo: MEDIO		Nivel de Riesgo: MEDIO	
Venustiano Carranza	FIAPT	Carmen	FICDC, 1CDCC, FICCL
Benito Juárez	FICUC, FITIN, FACU, FACB, AQCUC, 1CUCE, FACC	Querétaro	FXQOC, FIQOS, FAQO, 1QOCS, FIQRO, 1QOPG
Cuauhtémoc	FICEN, FARF, 1XALA, 1XRAZ, FIBUE	Miguel Hidalgo	FIINS, FAGC
Othón P. Blanco	FICHE, EXKO	Mérida	FIMER, FAMD
Chihuahua	FICHP, 1CHP, 1CHNO, FICHI	Solidaridad	FIPCD, DVPC
Iztapalapa	FIPLC	Hermosillo	FIHER, FAHE
Silao de la Victoria	FISIL, FSBXJ, 1SIAP	Coatzacoalcos	1CTFR
Toluca	FITOC, 1TOAP	Iztacalco	FAXV
Boca del Río	FIVZP, FAVZ	Coyoacán	FISUR, 1XSUR, 1XPAT
Veracruz	FIVZM	Ramos Arizpe	1SAAP
Zacatecas	FIZAC	Monclova	FIMNC, 1MNCN
Zapopan	FIGDP, 1GDPN, 1GDPV, FIGDL	Torreón	FITOG
El Salto	FIGDA	Durango	FIDUR, 1DURP, FINAU
Mazatlán	FIMZD, 1MZZD, CMZCL, GMZIC	Tlalnepantla de Baz	FITLA, FAXS
Acapulco de Juárez	FACA, 1ACDI, 1ACCM	Cuahtitlán Izcalli	FICU, 1XCUA
Cozumel	FACR, EXCZ	Tultitlán	FIPER, FITOL

Municipio	Hoteles	Municipio	Hoteles
Nivel de Riesgo: MEDIO		Niveles de Riesgo: BAJO	
La Paz	LRLP, 1PAZC	San Miguel de Allende	AQSM
Naucalpan de Juárez	FAXT	San Pedro Tlaquepaque	1GDTA
Guadalajara	FAGG, FAGD, 1GDCE, 1GDEX, GGDCH	Apodaca	1MTAP
Cuajimalpa de Morelos	AQBO, Corporativo	San Nicolás de los Garza	FIMTF
León	1LEPO, FILEO	Iztacalco	FAXV
Centro	1VL2M, 1VLCE, FIVLM	Nuevo Vallarta	FANV
Tapachula	1TAPA	Xalapa	FIXAL, 1JLPA
Morelia	FIMOA	Aguascalientes	FIAGP, 1AGSM, FAAG, 1AGCI, FIAGS
Álvaro Obregón	GXSFE	Colima	FICOL
Los Cabos	LRLC, FAVLC, FALC	Ecatepec de Morelos	FIECA
Nivel de Riesgo: BAJO		Monterrey	FIMTX, FIMTT, FXMTC, 1MTE, FAMM
Puebla	FIPLA, FIPPB, FGPU, 1PUSR, FIPFI	Salina Cruz	1SAMR
San Luis Potosí	FISLP, FASL, 1SLGL, FISLO	Saltillo	1SADE, FISAL
Tuxtla Gutiérrez	FITUF, FITUX	Cuernavaca	FICUE, 1CVGL
San Pedro Cholula	FXPUE	San Pedro Garza García	FIMTV, AQMV, FGMV
Puerto Vallarta	FDNB, FAPV, FANV, 1PVAP, FIPVT	Cuatlaningo	1PUFI
Xochitepec	FAHP	San Juan del Río	FAHG
Jiutepec	FGCV	Nivel de Riesgo: MUY BAJO	
Ixtapan de la Sal	FAHI	Pachuca de Soto	FIPA2, GMPAC
San Andrés Cholula	1PUPE	Oaxaca de Juárez	FGOA, 1OACE, FIOAX
El Marqués	1QOAP		

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Atlas Nacional de Riesgos.

6.1.2 Identificación de riesgos climáticos crónicos

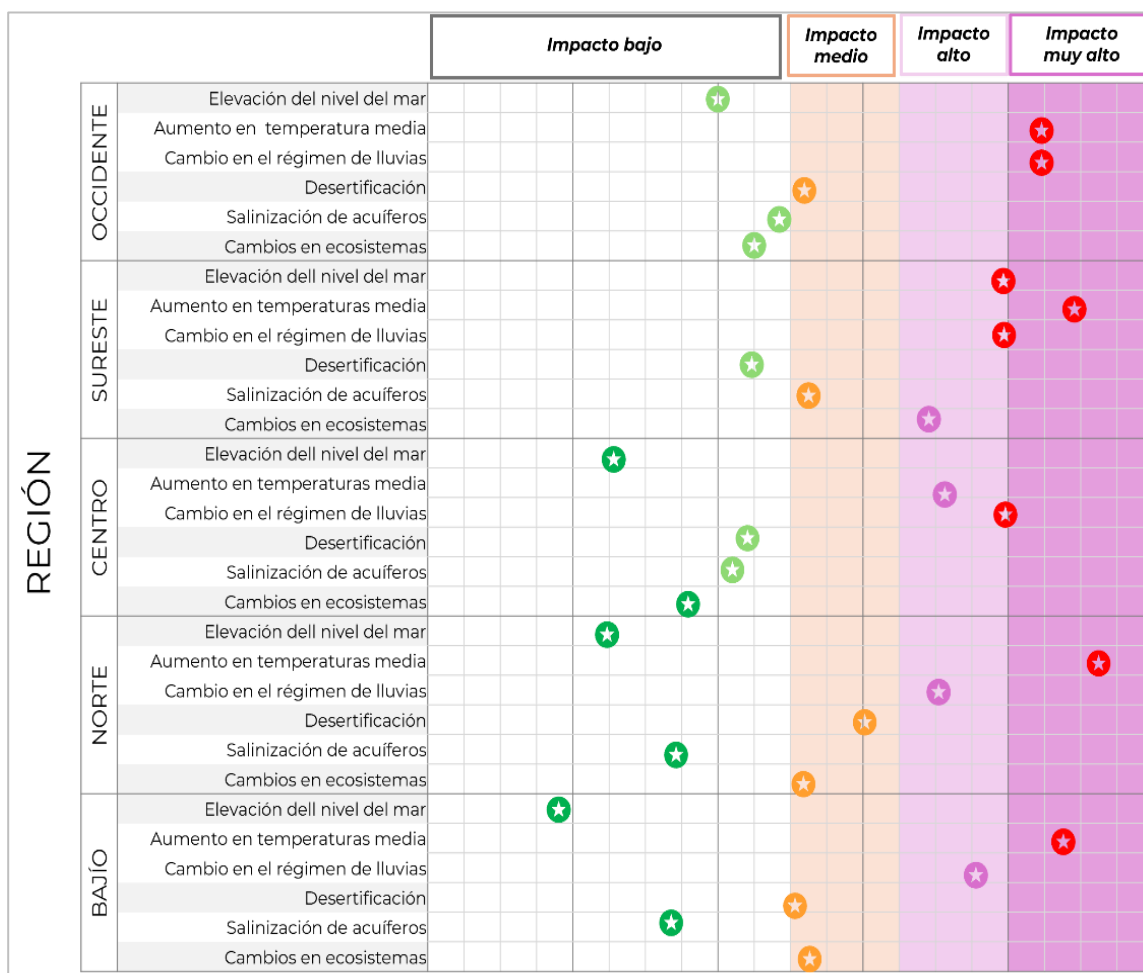
Los riesgos crónicos principales son el aumento en las temperaturas medias, el cambio en los regímenes de lluvias, la elevación del nivel del mar, la desertificación y salinización de acuíferos en zonas costeras. Tienen su principal efecto en el mediano y largo plazos, aunque algunos de sus efectos empiezan a sentirse en algunas regiones del país. Para algunos hoteles de Posadas, estos riesgos pueden empezar a ser significativos en el mediano plazo por generar mayores costos en energía, afectaciones físicas en hoteles de playa y reducción del atractivo turístico en algunos lugares.

Los colaboradores que trabajan en los hoteles de todas las regiones consideran que los mayores impactos para el negocio serán el aumento en las temperaturas medias y los cambios en

régimen de lluvias. Para los hoteles de playa en el sureste (y por correlación en el Pacífico y Golfo/Sur), el aumento en el nivel del mar tendrá un impacto muy alto. Los cambios en ecosistemas tendrán un impacto alto en el sureste y un impacto medio en el norte y bajo, especialmente en los hoteles orientados a turismo vacacional.

La figura 16 muestra un mapa de calor en el que se ilustra el nivel de significancia o materialidad de cada tipo de riesgo, de acuerdo con el nivel de impacto posible percibido por los colaboradores de Posadas. En las zonas marcadas en naranja y tonos rosados se encuentran los riesgos que mayor impacto económico pudieran causar a los hoteles.

Figura 16 Mapa de calor de riesgos climáticos crónicos percibidos por región en hoteles Posadas.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

La calificación promedio otorgada en cada región para valorar el impacto de los principales riesgos climáticos crónicos se presenta en la Tabla 16.

Tabla 16 Nivel de impacto percibido por riesgos climáticos crónicos en hoteles Posadas, por región.

Riesgo climático crónico	Nivel de impacto percibido	Puntaje otorgado	Región
Aumento en las temperaturas medias	Muy Alto (puntaje 4.0 a 5.0)	4.6	Norte
		4.4	Sureste
		4.2	Occidente
		4.2	Bajío
Cambio en el régimen de lluvias		4.2	Occidente
Elevación del nivel del mar	Alto (puntaje 3.5 a 3.9)	3.9	Sureste
Cambio en el régimen de lluvias		3.9	Sureste
		3.9	Centro
		3.8	Bajío
		3.5	Norte
Aumento en las temperaturas medias		3.6	Centro
Cambios en ecosistemas	Medio (puntaje 2.5 a 3.4)	3.4	Sureste
		2.8	Bajío
Salinización de acuíferos		2.6	Sureste
Desertificación		3.0	Norte
		2.6	Occidente
		2.6	Bajío

Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

De acuerdo con la percepción de riesgos, el aumento en temperaturas medias puede afectar de manera significativa a 96 hoteles de Posadas, y el cambio en régimen de lluvias a 10 hoteles en el mediano plazo, como se muestra en la Tabla 17.

Tabla 17 Nivel de impacto percibido para riesgos climáticos crónicos en hoteles Posadas, por región.

Riesgo climático crónico	Nivel de impacto percibido	Región	Hoteles Posadas
Aumento en las temperaturas medias	Muy Alto (puntaje 4.0 a 5.0)	Norte	34
		Sureste y Golfo	27
		Occidente	10
		Bajío	25
Cambio en el régimen de lluvias		Occidente	10

Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

6.1.3 Identificación de riesgos climáticos transicionales

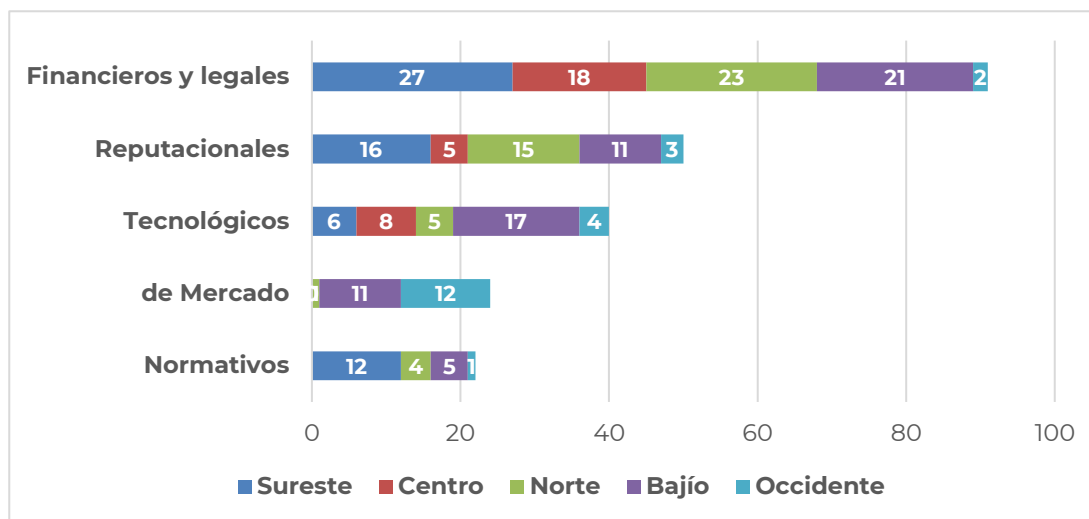
Los riesgos climáticos transicionales son los que surgen como resultado de la transición hacia una economía baja en carbono y la implementación de políticas y regulaciones destinadas a mitigar el cambio climático y se clasifican en varias categorías:

- Riesgos regulatorios: Asociados a cambios en políticas, normativas y regulaciones ambientales que pueden afectar las operaciones comerciales.
- Riesgos tecnológicos: Vinculados con la evolución de tecnologías más limpias y sostenibles puede hacer que los activos y negocios basados en tecnologías tradicionales se vuelvan obsoletos y se requiera invertir en nuevas tecnologías o se pierdan ventajas competitivas.
- Riesgos de mercado: Relacionados con cambios en la demanda de productos y servicios más sostenibles.
- Riesgos reputacionales: Derivados de una respuesta insuficiente frente a expectativas sociales, ambientales y climáticas por parte de clientes, inversionistas y otros grupos de interés; y
- Riesgos financieros: Las decisiones de inversión vinculadas con el cambio climático pueden incidir en el acceso a financiamiento y capital, así como en la valoración de los activos de las empresas.

6.1.3.1 Riesgos transicionales financieros y legales.

En los talleres efectuados con el personal de Posadas, se realizaron ejercicios para identificar los riesgos transicionales que pudieran tener mayor impacto en la empresa. Los colaboradores de Posadas consideran que los riesgos transicionales más significativos son los financieros/ legales, seguidos por los reputacionales, esta distribución se presenta en la figura 17.

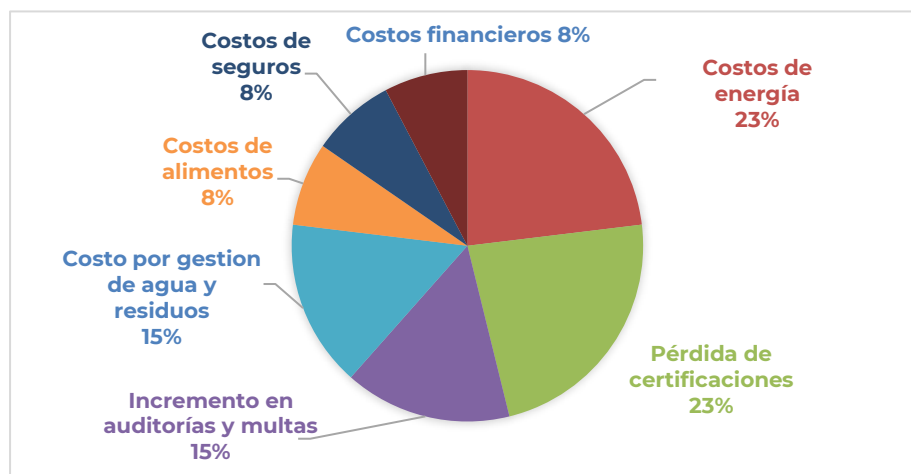
Figura 17 Tipo de riesgos transicionales con mayor impacto percibido por región (número de opiniones).



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres

Entre los riesgos financieros y legales identificados como más relevantes para Posadas destacan los posibles incrementos en costos asociados al cambio climático, particularmente en materia de energía, gestión de agua y residuos, alimentos, seguros y otros costos financieros, como intereses. Asimismo, se reconoció el riesgo de un eventual aumento en auditorías y multas, así como la posibilidad de perder certificaciones por incumplimiento de nuevas disposiciones, estándares o exigencias más rigurosas en materia climática. Estos resultados se sintetizan en la figura 18.

Figura 18 Riesgos climáticos financieros y legales percibidos como significativos para Posadas.

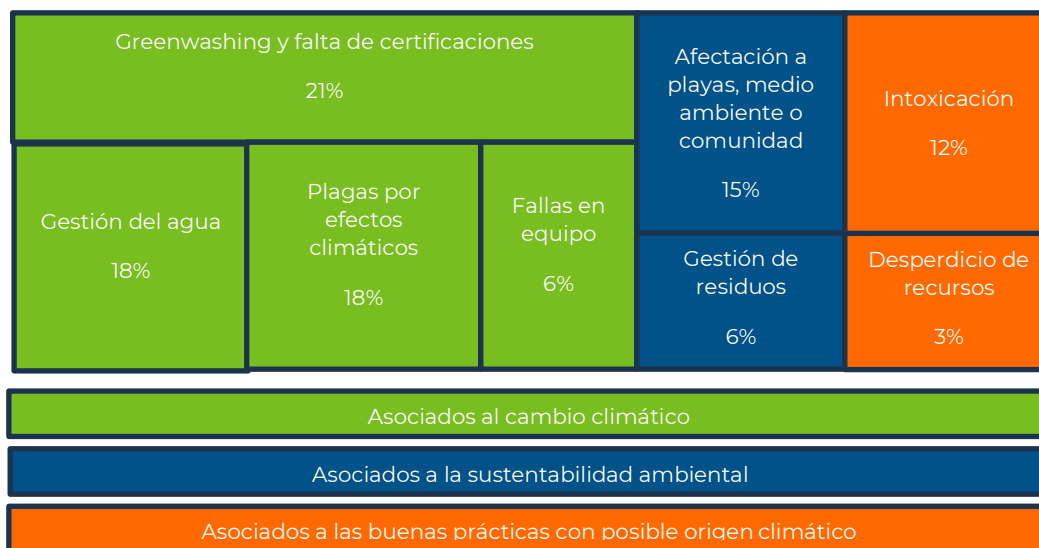


Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

6.1.3.2 Riesgos transicionales reputacionales

El ejercicio identificó ocho grupos de riesgos reputacionales y qué tan significativos pueden ser para Posadas. Su grado de importancia o impacto se muestra en la figura 19 como un porcentaje de las menciones. Además, los tipos de riesgo se agruparon en tres categorías expresadas como colores en la figura: Los que pueden asociarse directamente con el cambio climático, los que se asocian con la sustentabilidad ambiental y otros que pueden asociarse con fallas en las buenas prácticas, pero pueden exacerbarse por el cambio climático debido a olas de calor o fallas en el suministro eléctrico, causando desperdicios o intoxicaciones.

Figura 19 Riesgos climáticos reputacionales percibidos como más significativos para Posadas.



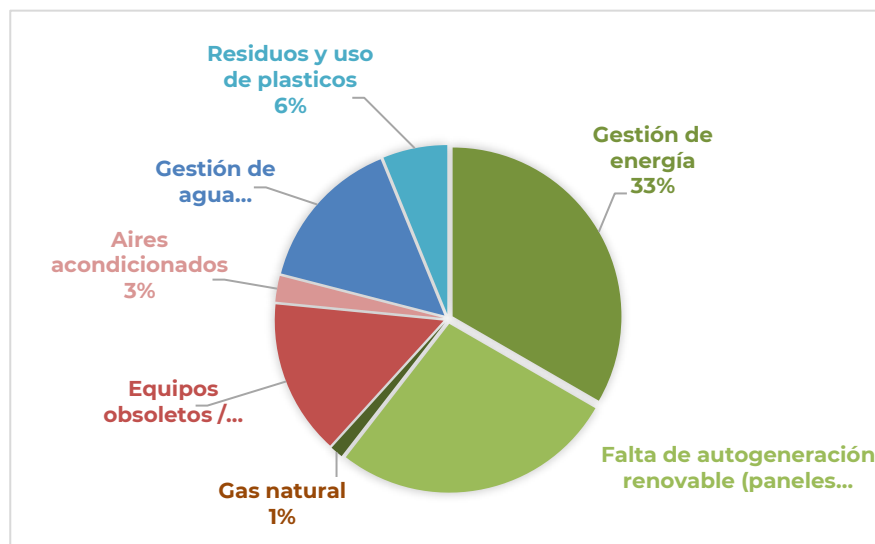
Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

6.1.3.3 Riesgos transicionales tecnológicos

Los riesgos tecnológicos identificados por los participantes se concentran principalmente en temas energéticos. Aspectos como la eficiencia energética, los cortes de suministro, la compra de energía renovable, la falta de autogeneración mediante sistemas fotovoltaicos y, en menor medida, la gestión de gas, representan en conjunto 61% de la percepción del riesgo tecnológico asociado al cambio climático.

Por otra parte, los riesgos vinculados con la evolución tecnológica y la obsolescencia de equipos incluidos sistemas de aire acondicionado y el uso de refrigerantes— representan 18 % de las menciones. Finalmente, las tecnologías para la gestión de agua y residuos concentran 21 % de las opiniones sobre riesgos tecnológicos significativos para Posadas. Estos resultados se presentan en la figura 20.

Figura 20. Riesgos climáticos tecnológicos percibidos como más significativos para Posadas.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

6.1.3.4 Riesgos transicionales de mercado

Se identificaron cinco grupos o tipos de riesgos de mercado causados por el cambio climático, y el más importante se percibe como la pérdida de ocupación por causas climáticas, ya sea por eventos climáticos agudos o fallas en suministros. El detalle de estos resultados se muestra en la figura 21.

Figura 21 Riesgos climáticos de mercado percibidos como más significativos para Posadas.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

6.1.3.5 Riesgos transicionales normativos

Son percibidos como los que menor impacto tendrían en Posadas. En el ejercicio se identificaron cuatro tipos de riesgos normativos relacionados con el cambio climático, todos con el mismo nivel de posible impacto. Los riesgos son restricciones en el uso de gases refrigerantes de alto poder de calentamiento global, en las emisiones de GEI, impuestos locales al carbón y otros impuestos verdes. Estos resultados se presentan en la figura 22.

Figura 22 Riesgos climáticos normativos percibidos como más significativos para Posadas.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

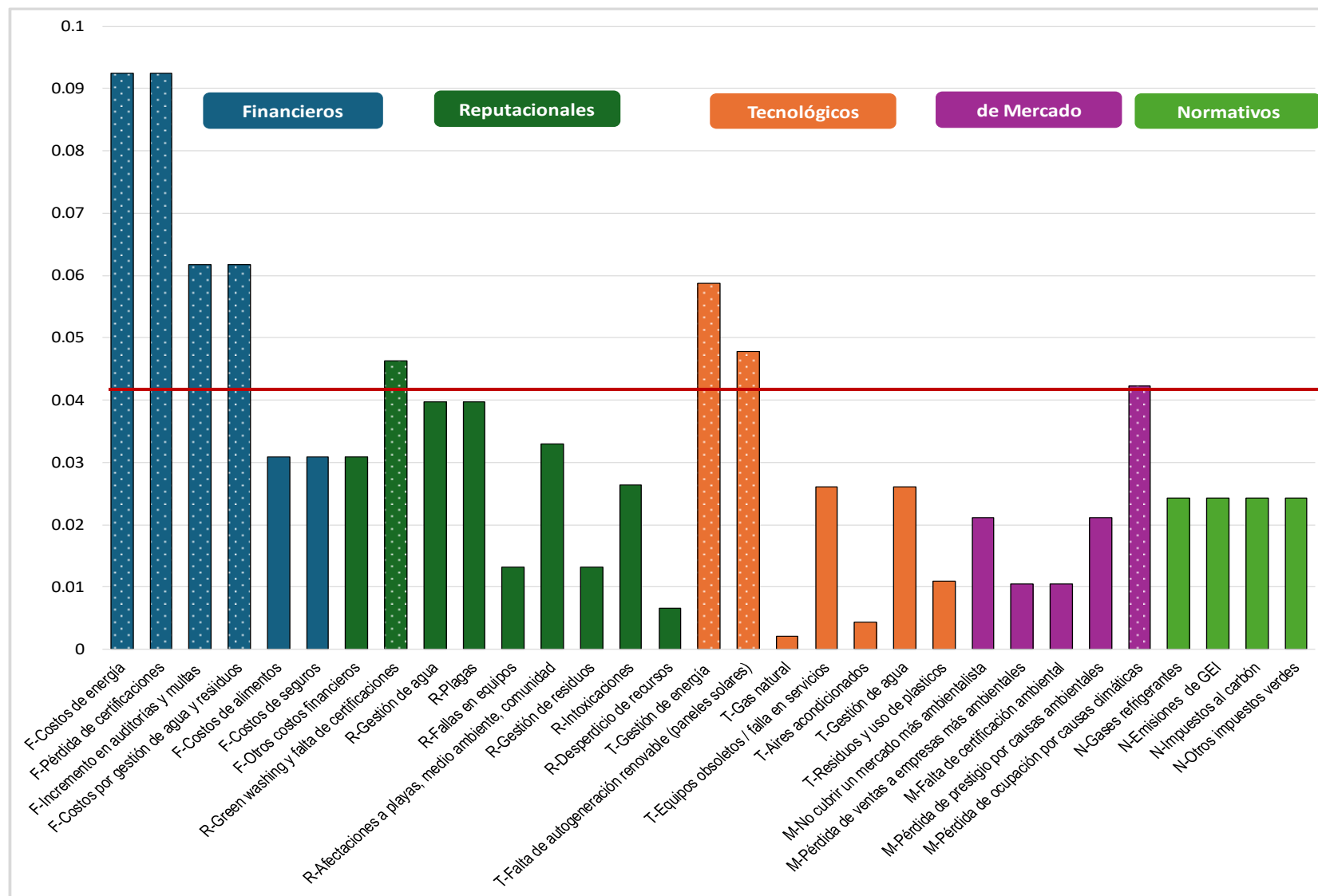
6.1.3.6 Riesgos transicionales considerados como sustantivos o prioritarios

Al evaluar el número de menciones por la importancia relativa de cada tipo de riesgo, se obtuvo un gráfico que indica la significancia o materialidad de los riesgos transicionales y se identificaron 8 con un valor superior a los 4 puntos (de un total de 10 posibles). Estos riesgos son, en orden de importancia:

1. Mayores costos de energía (Financiero): 9.25 puntos.
2. Pérdida de certificaciones (Financiero): 9.25 puntos.
3. Mayores costos por gestión de agua y residuos (Financiero): 6.17 puntos.
4. Incrementos en auditorías y multas (Financiero): 6.17 puntos.
5. Gestión de energía (Tecnológico): 5.87 puntos.
6. Falta de autogeneración de energía renovable (Tecnológico): 4.79 puntos.
7. "Green washing" y falta de certificaciones climáticas (Reputacional): 4.62 puntos.
8. Pérdidas en ocupación por causas climáticas (Mercado): 4.23 puntos.

La distribución de estos resultados se presenta en la figura 23.

Figura 23. Nivel de significancia (materialidad) de los principales riesgos climáticos transicionales identificados por los ejecutivos de Posadas.



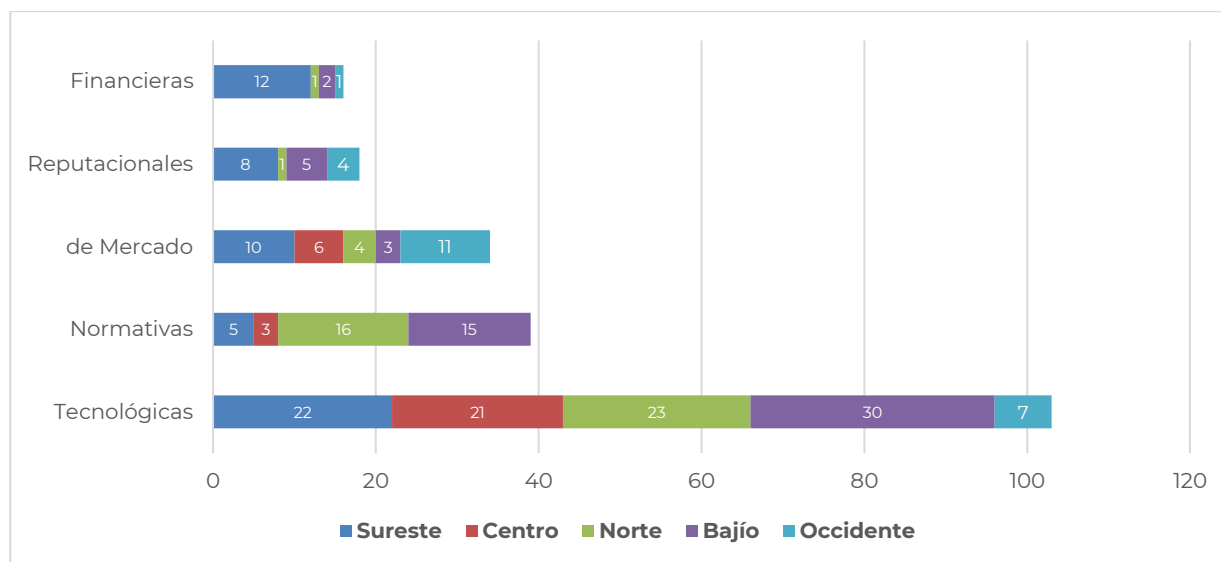
Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres

7. Análisis de oportunidades climáticas

7.1 Identificación de oportunidades climáticas transicionales

Las oportunidades climáticas identificadas para Posadas se concentraron principalmente en el ámbito tecnológico, seguidas por las de carácter normativo y de mercado, como se muestra en la figura 24.

Figura 24 Tipo de oportunidades transicionales con mayor impacto percibido por región (número de opiniones).

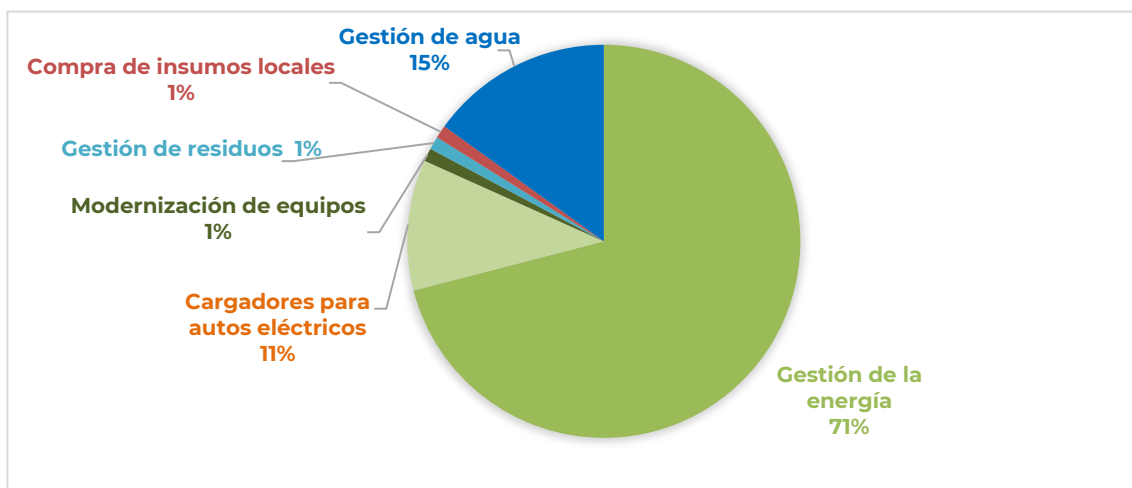


Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

7.1.1 Oportunidades transicionales tecnológicas.

Las oportunidades tecnológicas más importantes se identificaron en la gestión de la energía, que incluye implementar más medidas de eficiencia energética, sistemas de generación fotovoltaica, almacenamiento de energía, rehusó de gas, sensores de movimiento, iluminación LED, capacitores y otras soluciones orientadas a mejorar el desempeño energético de los hoteles. Estas oportunidades se presentan en la figura 25.

Figura 25 Oportunidades climáticas tecnológicas percibidas como significativas para Posadas.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

7.1.2 Oportunidades transicionales normativas.

Las oportunidades normativas más importantes se identificaron la mejora de protocolos de gestión del agua, los residuos y la energía. También se mencionó la oportunidad de que Posadas sea líder en certificaciones ambientales. Estos resultados se muestran en la figura 26.

Figura 26. Oportunidades climáticas normativas percibidas como significativas para Posadas.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

7.1.3 Oportunidades transicionales de mercado.

Las oportunidades de mercado identificadas pueden agruparse en tres conjuntos principales. El primero se relaciona con la posibilidad de atraer perfiles de clientes con mayor afinidad hacia criterios ambientales y de sostenibilidad, así como con el desarrollo de actividades vinculadas con turismo de bajo impacto o experiencias más alineadas con tendencias de turismo responsable.

El segundo grupo se asocia con la posibilidad de comunicar de manera más efectiva las acciones climáticas y ambientales que Posadas ya realiza, o puede fortalecer en el futuro, en temas como gestión de agua, residuos, emisiones y compras locales de alimentos, entre otros.

El tercer grupo se vincula con mejoras en las instalaciones y con el desarrollo de nuevas experiencias o conceptos de hospedaje con atributos diferenciados frente al contexto climático y ambiental (glamping). Estas oportunidades se presentan en la figura 27.

Figura 27. Oportunidades climáticas de mercado percibidas como significativas para Posadas.

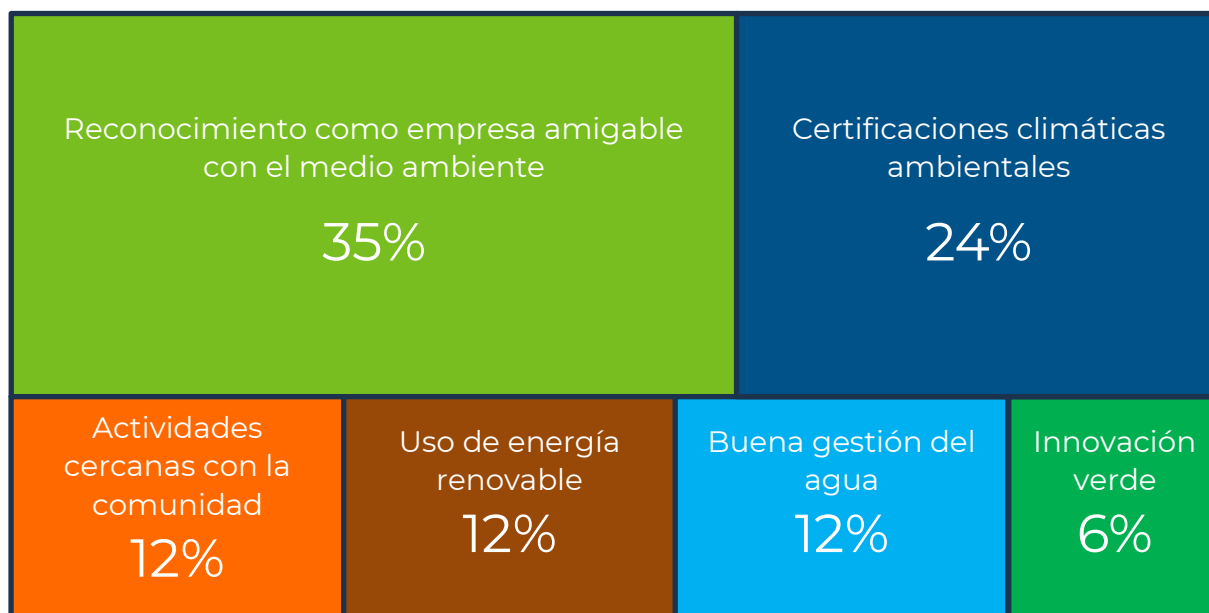


Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

7.1.4 Oportunidades transicionales reputacionales.

En materia reputacional, la oportunidad más significativa identificada fue la posibilidad de consolidar el reconocimiento de Posadas como una empresa comprometida con el medio ambiente y con la acción climática. También se identificaron como oportunidades relevantes la obtención de certificaciones asociadas con desempeño ambiental, el fortalecimiento del vínculo con comunidades desde una perspectiva ambiental, el incremento de compras locales y la mejora de la reputación de la empresa en temas de gestión de agua y energía. Estas percepciones se sintetizan en la figura 28.

Figura 28. Oportunidades climáticas reputacionales percibidas como significativas para Posadas.

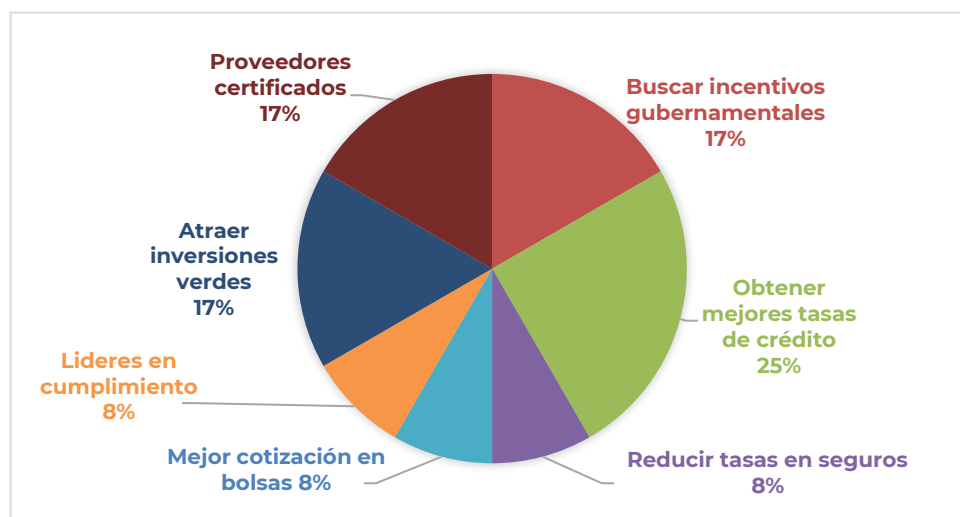


Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

7.1.5 Oportunidades transicionales financieras.

La explicación respecto a la obligación de Posadas de reportar riesgos climáticos permitió a los asistentes del taller identificar como oportunidades financieras el obtener mejores tasas de crédito y de seguros, atraer inversiones verdes, mejorar la cotización de acciones, y buscar oportunidades en incentivos económicos del gobierno mexicano u otros actores internacionales. También se identificó como oportunidad el tener más proveedores de bienes y servicios que estén certificados y alineados con políticas climáticas. Las oportunidades identificadas se muestran en la figura 29.

Figura 29 Oportunidades climáticas financieras percibidas como significativas para Posadas.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

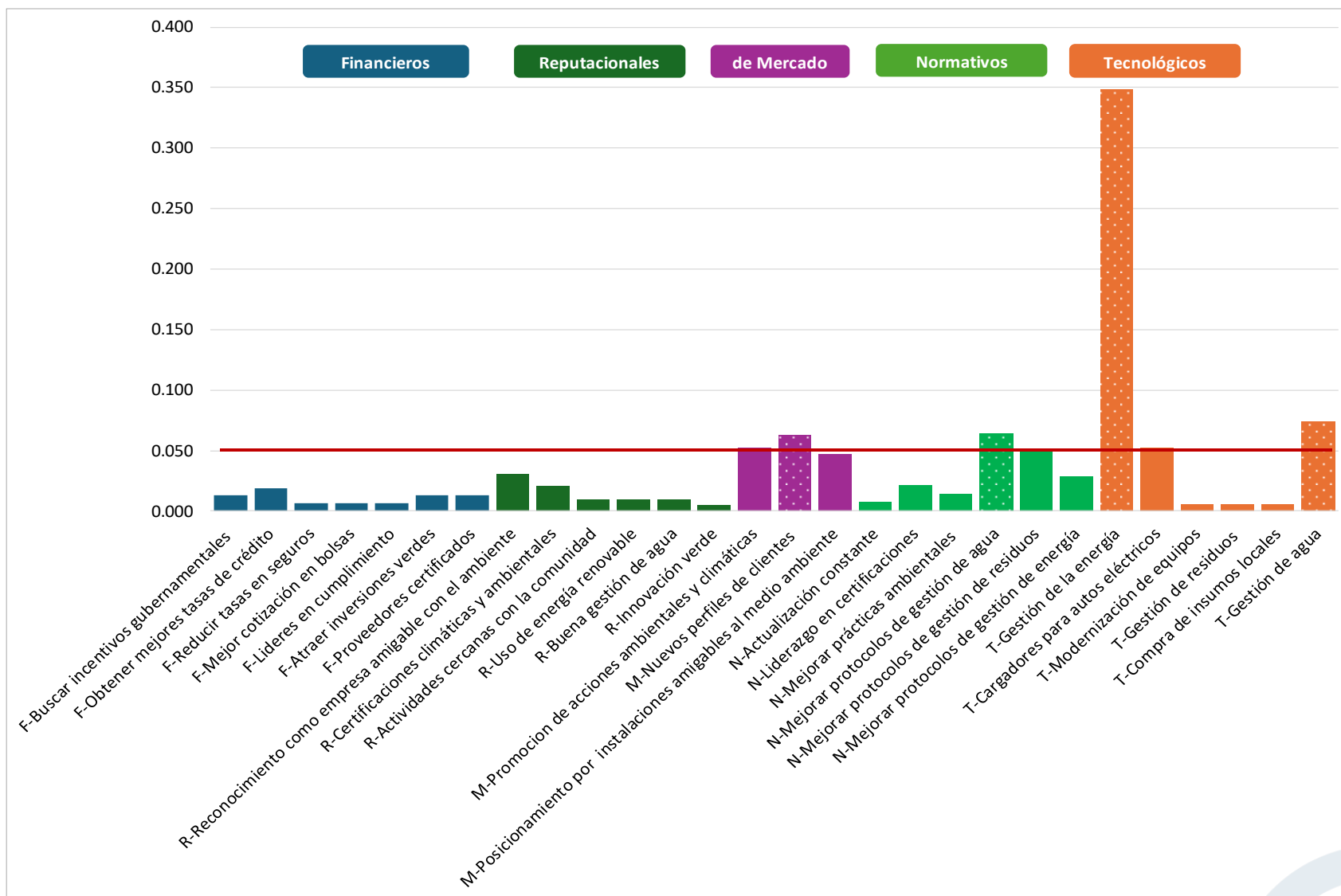
7.2 Oportunidades transicionales consideradas como sustantivas o prioritarias

Al realizar el ejercicio de identificar oportunidades climáticas en los talleres, se posicionó a la gestión de energía como la oportunidad más significativa para Posadas, muy por encima de otras acciones. La gestión de energía es percibida también como un riesgo si no se aborda de la manera adecuada. Las cinco oportunidades que obtuvieron más puntos son:

- Gestión de la energía (tecnológica): 34.8 puntos.
- Mejorar los protocolos de gestión de agua (normativa): 6.4 puntos.
- Atraer perfiles nuevos de clientes afines a la protección ambiental (mercado): 6.3 puntos.
- Colocación de cargadores para vehículos eléctricos en hoteles (tecnológica): 5.3 puntos.
- Promoción de las acciones climáticas que realiza la empresa (mercado): 5.2 puntos.

La distribución de estas oportunidades se presenta en la figura 30.

Figura 30 Nivel de significancia (materialidad) de las principales oportunidades climáticas transicionales identificadas por los ejecutivos de Posadas.



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos en talleres.

Los beneficios en la integración de nuevas tecnologías relacionadas con la energía se calculan en ahorros por eficiencia energética, menores emisiones de GEI por generación distribuida renovable o por compras de energía renovable. Los montos e impacto del ahorro dependerán de cada acción independiente, y de las características de cada hotel, pero en términos generales, la compra o autogeneración de energía renovable reduce a cero las emisiones de alcance 2, y el ahorro en costo puede calcularse en aproximadamente un 83% durante un período de 25 años, que es la vida útil de un sistema fotovoltaico. El retorno de la inversión puede estimarse en un promedio de 4.3 años. Por otra parte, las acciones de eficiencia energética pueden generar ahorros que oscilen entre 10 y 40% del costo de la energía eléctrica y térmica de un hotel.

8. Análisis de escenarios climáticos.

Los escenarios climáticos son proyecciones que describen cómo puede evolucionar el clima en el futuro bajo diferentes condiciones y supuestos; se basan en modelos que simulan la interacción entre la atmósfera, los océanos, la tierra y otros componentes del sistema climático. Los escenarios climáticos se construyen a partir de variaciones en parámetros como las emisiones de GEI, las políticas climáticas, el uso del suelo, el crecimiento económico, etc., y son útiles para evaluar el impacto del cambio climático en diferentes sectores y para la planificación y adaptación frente a los efectos del cambio climático por parte de las empresas y los gobiernos.

Los dos tipos de escenarios climáticos más usados son los llamados RCP, por las siglas en inglés de “escenarios de concentración representativa”, y modelan diferentes trayectorias de concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Son usados por el IPCC para emitir sus reportes, y entre ellos, el RCP2.6 y el RCP8.5 son los más utilizados en análisis de riesgos por representar dos extremos de un abanico. El segundo tipo de escenarios muy utilizado es de los llamados de calentamiento global, que analizan los impactos y estrategias para limitar el calentamiento a cierto nivel; los más usados son de 1.5 °C y de 2 °C.

En el análisis de Posadas se utilizaron ambos tipos de escenarios climáticos mediante herramientas de predicción de fenómenos climáticos. Se utilizaron tres herramientas:

- a) El *Climate Impact Explorer* de Climate Analytics,
- b) El *IPCC WGI Interactive Atlas* del IPCC.
- c) El *Climate Change Knowledge Portal* del Banco Mundial.

Escenarios de Climate Analytics

Climate Analytics es una organización de investigación y consultoría que se centra en el análisis científico y las políticas climáticas. Ha desarrollado la herramienta *Climate Impact Explorer* que permite analizar nueve escenarios climáticos²⁵, con un grado de resolución a nivel estatal para México, por lo que pudieron ser utilizados en el análisis de Posadas para evaluar niveles de impacto en cada estado.

Para el análisis de los parámetros críticos de Posadas se utilizó el escenario de políticas actuales elaborado por Climate Action Tracker, llamado *CAT Current Policies*. Este escenario explora las consecuencias de continuar con las políticas climáticas implementadas en 2020, sin ninguna acción gubernamental adicional. Las emisiones globales se mantienen elevadas hasta mediados de siglo y disminuyen lentamente a partir de entonces, lo que resulta en un calentamiento global de aproximadamente 2.7°C para 2100 como mejor estimación.

²⁵ Los escenarios del *Climate Impact Explorer* son: *NGFS Current policies*, *NGFS Current policies (high climate response)*, *NGFS Net Zero 2050*, *NGFS fragmented world*, *NGFS national determined contributions*, *NGFS below 2 degree*, *NGFS low demand*, *NGFS delayed transition*, *CAT current policies*

Escenarios del IPCC y el Banco Mundial

El IPCC considera cinco escenarios climáticos²⁶ RCP para el Sexto Informe que publicó en 2021 y 2022. Para el análisis de Posadas se utilizaron los escenarios RCP2.6 y RCP8.5, ya que son los recomendados por el IPCC por representar un rango amplio de posibles temperaturas futuras: El RCP2.6 se basa en menores emisiones alineadas al Acuerdo de París, y el RCP8.5 en emisiones elevadas por falta de políticas climáticas. Las herramientas del IPCC y del Banco Mundial utilizan los escenarios RCP.

Entre las conclusiones del Sexto Informe de Evaluación del IPCC, se señala que, en el periodo 2021-2040, es muy probable que la temperatura del aire en superficie promedio global (GSAT, por sus siglas en inglés) alcance o rebase temporalmente 1.5 °C a principios de la década de 2030. En materia de precipitación, los escenarios muestran que la precipitación terrestre anual global tenderá a incrementarse durante el siglo XXI conforme avance el calentamiento; sin embargo, estos cambios no serán homogéneos, sino que presentarán diferencias regionales importantes y contrastes estacionales marcados. En el caso de México, es muy probable que la precipitación disminuya en gran parte de las zonas subtropicales del país, al tiempo que aumente la variabilidad interanual de los patrones de lluvia.

Debe señalarse que el análisis de escenarios climáticos no suele mostrar diferencias muy amplias entre trayectorias en el corto plazo para varios fenómenos, por lo que su mayor utilidad para identificar cambios más notorios y efectos más diferenciados se observa, en general, en horizontes de más largo plazo, particularmente hacia 2050 en adelante.

8.1 Resultados del análisis de escenarios climáticos.

Los escenarios se utilizaron para revisar posibles impactos para el negocio de Posadas en los siguientes términos:

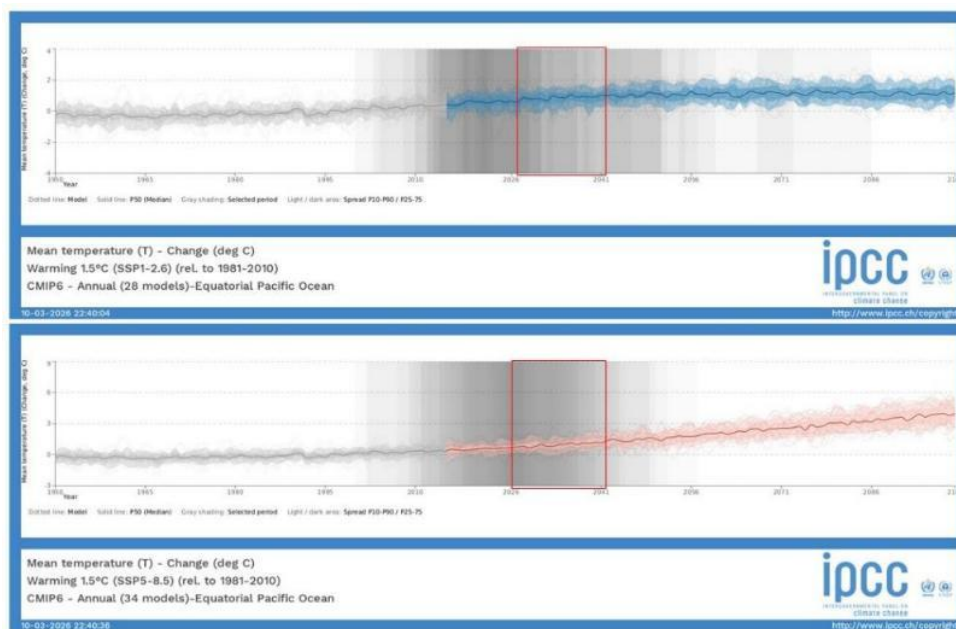
- Aumento en las temperaturas medias debido a su impacto en costos de energía.
- Ocurrencia de temperaturas mayores a 40 °C por su impacto en la salud y productividad de los empleados.
- Lluvias torrenciales, que causan inundaciones entre otras cosas, y por su impacto potencial en los activos y en el funcionamiento del negocio.
- Sequías o estrés hídrico por su impacto en el funcionamiento del negocio.

8.1.1 Temperatura media

Todos los escenarios revisados del IPCC muestran un aumento en la temperatura media de la región en la que se encuentra México en rangos que van de 0.7 a 1.5 °C, con una media de 1.1 °C en el mediano plazo (2040) sin importar el escenario analizado. Esto puede observarse en la figura 31, donde se muestran los rangos de incremento de temperatura bajo diferentes modelos con dos escenarios básicos, el SSP1-2.6 y el SSP5-8.5

²⁶ Los escenarios son: SSP1 1.9, SSP1 2.6, SSP2 4.5, SSP3 7.0 y SSP5 8.5. En las etiquetas de las SSP, el primer número se refiere a la supuesta trayectoria socioeconómica compartida, y el segundo se refiere al forzamiento radiativo efectivo global (ERF) aproximado en 2100.

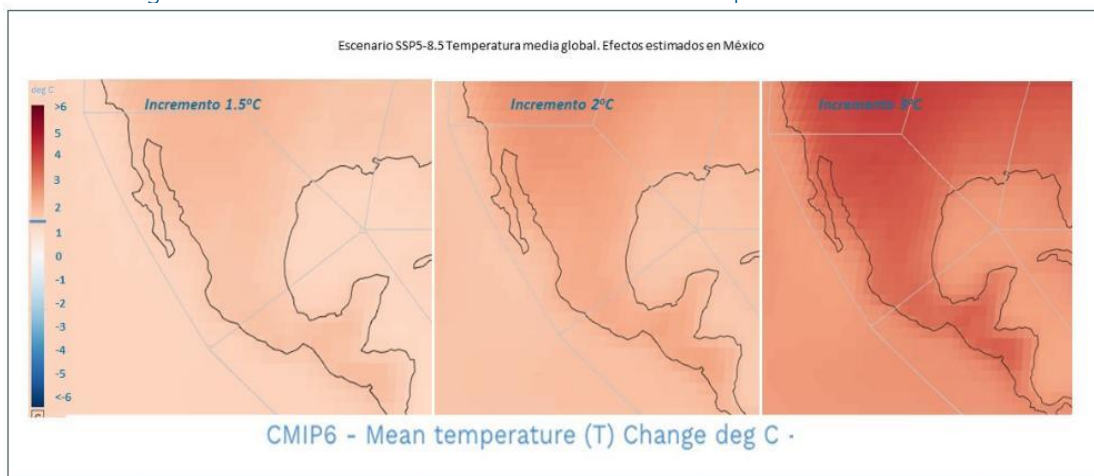
Figura 31 Incrementos en temperatura media en Mesoamérica bajo escenarios SSP1-2.6 y SSP5-8.5 de calentamiento.



Fuente: IPCC WGI Interactive Atlas.

Este aumento se refleja principalmente en las regiones norte y noroeste de México (figura 32). En el escenario SSP5-8.5 se muestra que el norte de México experimentaría temperaturas medias de dos a tres grados por encima de la media global.

Figura 32. Escenarios de efecto del incremento de la temperatura media en México.



Fuente: IPCC WGI Interactive Atlas

Al utilizar la herramienta *Climate Impact Explorer* con el escenario *CAT Current Policies*, fue posible determinar las temperaturas medias esperadas y las temperaturas máximas promedio para todos los estados en los que hay hoteles administrados por Posadas, en el periodo 2025 - 2040. En el promedio nacional, el aumento en la temperatura media es de medio grado entre 2025 y 2040.

Al comparar el promedio de temperaturas máximas, se aprecia que los mayores incrementos pueden ocurrir en Coahuila y Nuevo León, afectando a 16 hoteles. El resultado se muestra en la Tabla 18, y puede indicar un impacto gradual en gastos de aire acondicionado y refrigeración; ya que diversas fuentes indican que, por cada grado centígrado, el gasto en energía puede aumentar entre 2% y 5%, aunque estudios del FIDE pueden situar este gasto hasta en un 10% cuando el aire acondicionado se trabaja con temperaturas menores a 25 °C en verano.

Tabla 18 Incremento en temperaturas máximas por estado en el mediano plazo (2040), bajo escenarios de políticas actuales (grados centígrados).

Estado	Hoteles	Temperatura máxima diaria anual			Incremento 2025-2040
		2025	2030	2040	
Estados con mayor incremento en temperaturas máximas					
Coahuila	1MNCN, 1SAAP, 1SADE, FIMNC, FISAL, FITOG	30.2	30.4	30.8	0.6
Nuevo León	1MTAP, 1MTTE, AQMV, FAMM, FGMV, FIMTF, FIMTT, FIMTV, FIMTX, FXMTC	30.6	30.8	31.2	0.6
Estados con incremento medio en temperaturas máximas					
Ciudad de México	1XALA, 1XPAT, 1XRAZ, 1XSUR, AQBO, FAGC, FARF, FAXV, FIAPT, FIBUE, FICEN, FIINS, FIPLC, FISUR, FITIN, GXSFE	23.6	23.8	24.1	0.5
Veracruz	1CTFR, 1JLPA, FAVZ, FIVZM, FIVZP, FIXAL	31.0	31.2	31.5	0.5
Yucatán	FAMD, FIMER	35.4	35.5	35.9	0.5
Puebla	1PUFI, 1PUPE, 1PUSR, FGPU, FIPFI, FIPLA, FIPPB, FXPUE	28.5	28.7	29.0	0.5
Chihuahua	1CHNO, 1CHPJ, 1CJAL, FICDJ, FICHI, FICHP	28.1	28.3	28.6	0.5
Aguascalientes	1AGCI, 1AGCM, FAAG, FUAGP, FIAGS	28.3	28.5	28.8	0.5
Baja California	1MXNO, 1TIOT, FIMEX, FITIO	27.8	27.9	28.3	0.5
Morelos	1CVGL, FAHP, FGCV, FICUE	32.2	32.4	32.7	0.5
Oaxaca	1OACE, 1SAMR, FGOA, FIOAX	30.1	30.3	30.6	0.5
San Luis Potosí	1SLGL, FASL, FISLO, FISLP	30.0	30.1	30.5	0.5
Campeche	1CDCC, FICCL, FICDC	33.8	34.0	34.3	0.5
Chiapas	1TAPA, FITUF, FITUX	31.9	32.1	32.4	0.5
Guerrero	1ACCM, 1ACDI, FACA	33.0	33.2	33.5	0.5
Tabasco	1VL2M, 1VLCE, FIVLM	33.6	33.8	34.1	0.5

Estado	Hoteles	Temperatura máxima diaria anual			Incremento 2025-2040
		2025	2030	2040	
Durango	1DURP, FIDUR	27.8	28.0	28.3	0.5
Hidalgo	FIPA3, GMPAC	27.2	27.4	27.7	0.5
Tamaulipas	FINVL	32.1	32.2	32.6	0.5
Zacatecas	FIZAC	28.3	28.5	28.8	0.5
Sonora	FAHE, FICDO, FIHER, FINOG	31.8	32.0	32.3	0.5
Estados con menor incremento en temperaturas máximas					
Querétaro	1QOAP, 1QOCS, 1QOPG, FAHG, FAQO, FIQOS, FIQRO, FXQOC	28.7	28.8	29.1	0.4
Guanajuato	1LEPO, 1SIAP, AQSM, FICEG, FILEO, FISIL, FSBJX	28.2	28.3	28.6	0.4
Baja California Sur	1PAZC, FALC, FAVLC, LRLC, LRLP	30.7	30.8	31.1	0.4
Nayarit	FANV, FITEP	31.2	31.3	31.6	0.4
Quintana Roo	1CUCE, AQCU, DVPC, EXCZG, EXKO, FACB, FACC, FACR, FACU, FICHE, FICUC, FIPCD	32.9	33.0	33.3	0.4
Estado de México	1TOAP, 1XCUA, FAHI, FAXS, FAXT, FICUA, FIECA, FINAU, FIPER, FITLA, FITOC, FITOL	26.0	26.1	26.4	0.4
Jalisco	1GDCE, 1GDEX, 1GDPN, 1GDPV, 1GDTA, 1PVAP, FAGD, FAGG, FAPV, FDNB, FIGDA, FIGDL, FIGDP, FIPVT, GGDCH	30.1	30.2	30.5	0.4
Sinaloa	1CULF, 1MZZD, CMZCL, FICUL, FIMOC, FIMZD, GMZIC	32.7	32.8	33.1	0.4
Michoacán	FIMOA	31.5	31.6	31.9	0.4
Colima	FICOL	33.7	33.8	34.0	0.3
Simbología de colores:					
Temperatura media > a 33 °C		Temperatura media > a 30 °C		Temperatura media > a 27 °C	
				Temperatura media < a 27 °C	

Fuente: Elaboración propia con datos de Climate Impact Explorer (Escenario CAT Current Policies).

La tabla anterior indica un incremento en temperaturas máximas de entre 0.5 y 0.6 grados en lugares en los que se encuentra el 60% de los hoteles de Posadas. Un cálculo sencillo a partir de datos del FIDE²⁷ indica que el aumento de costos en energía para aires acondicionados en Posadas puede aumentar en cerca de entre el 0.3% y el 1.2% para el año 2030 y entre el 1.2% y el 3.6% en el año 2040 (El cálculo se presenta en el Anexo Gráfico, Tabla 29).

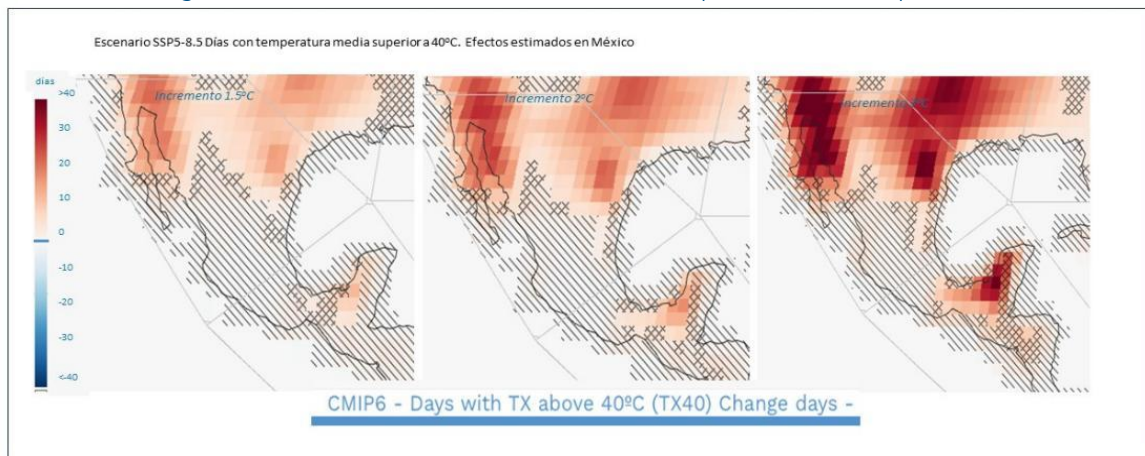
²⁷ FIDE https://www.fide.org.mx/?page_id=52064

8.1.2 Olas de calor

Las olas de calor, además de incrementar gastos en energía, también son causantes de pérdidas en productividad y ausentismo en la plantilla de personal.

Los escenarios del IPCC muestran que, al incrementarse la temperatura media del planeta, los días extremadamente calurosos (olas de calor) aumentarán en el noroeste y norte de México, así como en la región de Tabasco, Campeche y Yucatán (figura 33).

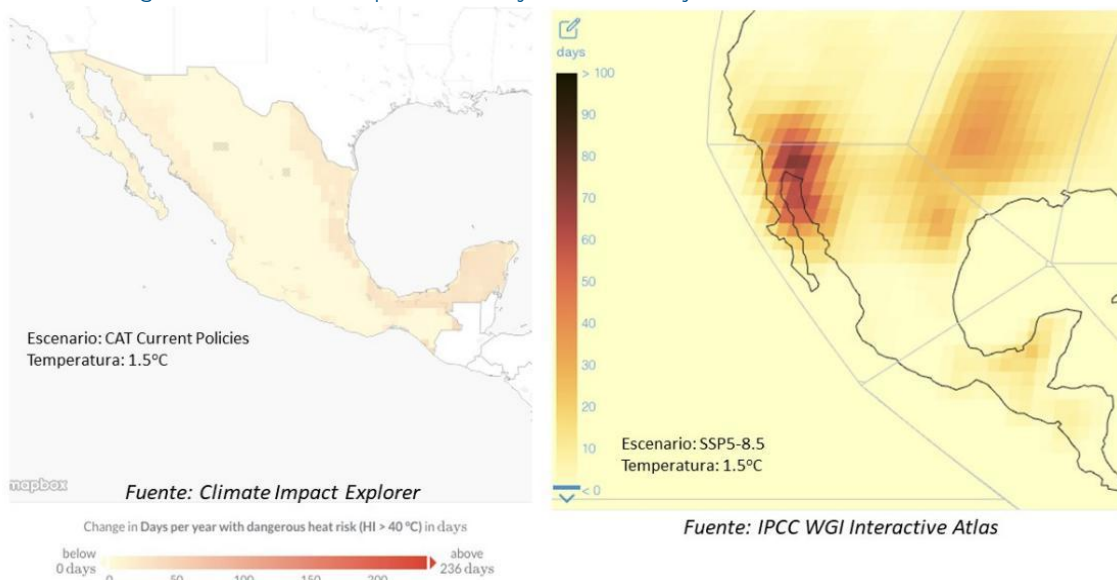
Figura 33. Escenarios de aumento en días con temperatura media superior a 40°C.



Fuente: IPCC WGI Interactive Atlas.

Igualmente, el escenario CAT *Current Policies* en el *Climate Impact Explorer* prevé el aumento en número de días con temperaturas mayores a 40 °C principalmente para las regiones del noroeste, noreste, golfo, y especialmente para la península de Yucatán. La figura 34 muestra un comparativo entre dos escenarios con las dos herramientas utilizadas.

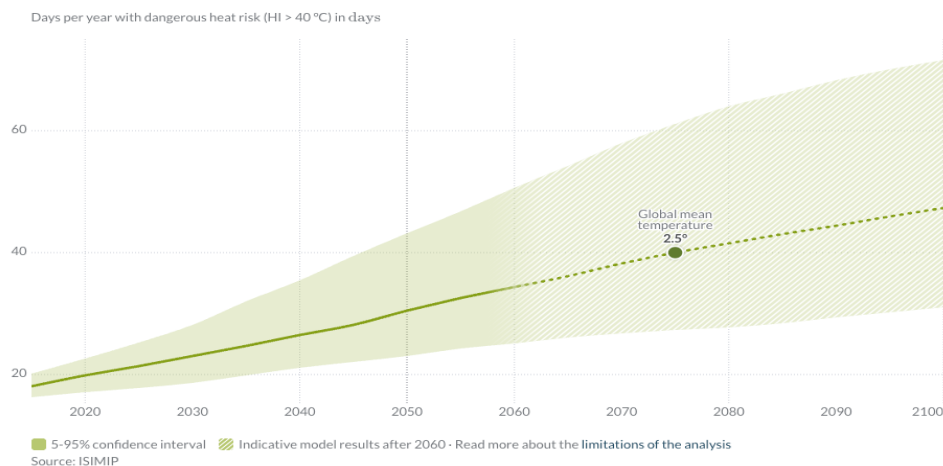
Figura 34. Días con temperaturas mayores a 40°C bajo distintos escenarios climáticos.



Fuente: Climate Impact Explorer e IPCC WGI Interactive Atlas.

A nivel nacional, se estima que el número anual de días con alto riesgo de golpes de calor aumentará de un promedio de 21 días en 2025, a 26 días en 2040, como indica la figura 35, elaborada por el *Climate Impact Explorer*.

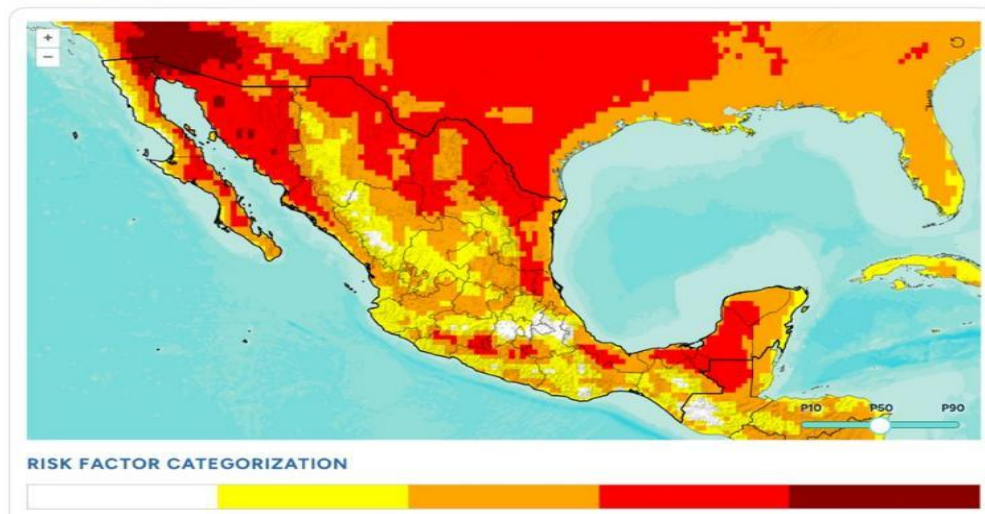
Figura 35 Escenario climático “CAT Current policies” sobre el incremento en número de días con temperaturas mayores a 40°C.



Fuente: *Climate Impact Explorer*.

Por su parte, las herramientas del Banco Mundial permiten complementar el análisis al incorporar variables relacionadas con exposición poblacional y condiciones urbanas, relevantes por el efecto de isla de calor. La figura 36 “Riesgo de calor en el periodo 2020-2039 bajo un escenario de calentamiento global moderado” presenta una categorización del riesgo térmico bajo SSP1-2.6.

Figura 36. Riesgo de calor en el periodo 2020-2039 bajo un escenario de calentamiento global moderado.



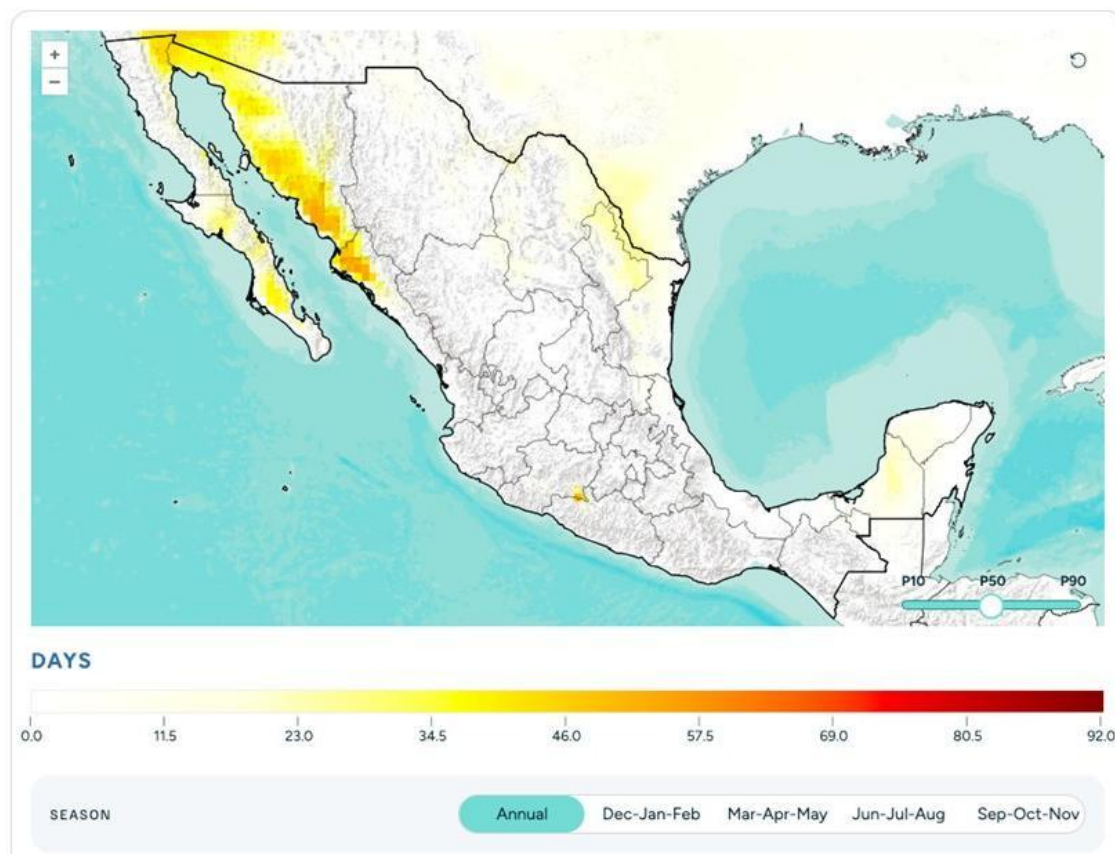
Fuente: *Climate Knowledge Portal, Banco Mundial*

Asimismo, la figura 37. “Días de calor extremo en el periodo 2020-2039 bajo un escenario de calentamiento global elevado” muestra que, bajo SSP5-8.5, varias zonas del noroeste, norte y sureste del país podrían registrar entre 40 y 60 días de calor extremo por año durante ese periodo.

Figura 37 Días de calor extremo (>35 °C) en el período 2020-2039 bajo un escenario de calentamiento global elevado.

Projected Number of Hot Days (T-max > 35°C)

Mexico • 2020-2039 • (undefined) • SSP5-8.5 • 50th percentile



Fuente: Climate Knowledge Portal, Banco Mundial

Con base en los resultados del *Climate Impact Explorer*, el mayor impacto por incremento en días con calor extremo se concentra en 19 entidades, en las que se localizan 92 hoteles de Posadas. El detalle se presenta en la Tabla 19. Incremento en días con calor extremo y hoteles susceptibles a su impacto.

Tabla 19 Incremento en días con peligro de ola de calor y hoteles susceptibles a su impacto (escenario CAT Current Policies).

Estado	Hoteles	Días con más de 40 °C			Incremento 2025-2040
		2025	2030	2040	
Tabasco	1VL2M, 1VLCE, FIVLM	104	112	128	24
Yucatán	FAMD, FIMER	73	80	95	22
Campeche	CDCC, FICCL, FICDC	84	91	104	20
Veracruz	1CTFR, 1JLPA, FAVZ, FIVZM, FIVZP, FIXAL	59	64	74	15
Sinaloa	1CULF, 1MZZD, CMZCL, FICUL, FIMOC, FIMZD, GMZIC	67	71	78	11
Tamaulipas	FINVL	49	53	60	11
Quintana Roo	1CUCE, AQCU, DVPC, EXCZG, EXKO, FACB, FACC, FACR, FACU, FICHE, FICUC, FIPCD	60	66	69	9
Chiapas	1TAPA, FITUF, FITUX	17	19	24	7
Nuevo León	1MTAP, 1MTTE, AQMV, FAMM, FGMV, FIMTF, FIMTT, FIMTV, FIMTX, FXMTC	37	39	43	6
Sonora	FAHE, FICDO, FIHER, FINOG	41	43	47	6
Baja California Sur	1PAZC, FALC, FAVLC, LRLC, LRLP	13	15	18	5
Nayarit	FANV, FITEP	15	16	20	5
Coahuila	1MNCN, 1SAAP, 1SADE, FIMNC, FISAL, FITOG	9	10	12	3
Guerrero	1ACCM, 1ACDI, FACA	4	5	7	3
Baja California	1MXNO, 1TIOT, FIMEX, FITIO	12	12	14	2
San Luis Potosí	1SLGL, FASL, FISLO, FISLP	10	11	12	2
Hidalgo	FIPA3, GMPAC	6	7	8	2
Michoacán	FIMOA	2	2	4	2
Jalisco	1GDCE, 1GDEX, 1GDPN, 1GDPV, 1GDTA, 1PVAP, FAGD, FAGG, FAPV, FDNB, FIGDA, FIGDL, FIGDP, FIPVT, GGDCH	1	1	2	1

Fuente: Elaboración propia con datos de Climate Impact Explorer.

El *Climate Impact Explorer* permite estimar pérdidas en productividad general en todos los sectores económicos por efectos de olas de calor. En el análisis para Posadas se comparó el

número esperado de días con temperaturas mayores a 40 °C con las estimaciones de pérdidas de productividad en el escenario de políticas actuales (*CAT Current policies*).

8.1.2.1 Pérdida de productividad por olas de calor

De acuerdo con el escenario CAT Current Policies, las olas de calor pueden traducirse en pérdidas de productividad asociadas a ausencias, agotamiento y disminución del desempeño laboral. Para México, este efecto se estima en alrededor de 11.7 % bajo un escenario de aumento de 1.5 °C en la temperatura media; hacia 2040, dicha pérdida podría ubicarse en un rango de entre 11.8 % y 13.2 %

La Tabla 20 muestra, en tonos rosados y naranja, los estados en los que actualmente se registran niveles más altos de pérdida estimada de productividad por efecto del calor, así como el incremento proyectado hacia 2040. También se presentan los estados ordenados según la magnitud del aumento esperado en el periodo 2025-2040. En términos relativos, las mayores pérdidas de productividad en el mediano plazo podrían concentrarse en Sonora, Quintana Roo y Tabasco, entidades en las que se localizan 19 hoteles de Posadas. Debe precisarse que se trata de estimaciones generales derivadas de escenarios climáticos y no de mediciones directas de productividad de la empresa.

Tabla 20 Pérdidas en productividad estimadas por olas de calor por estado, y hoteles susceptibles a su impacto.

Estado	Hoteles	Pérdida de productividad		Pérdida 2025-2040
		2025	2040	
Sonora	FAHE, FICDO, FIHER, FINOG	12.5	13.9	1.4
Quintana Roo	1CUCE, AQCU, DVPC, EXCZG, EXKO, FACB, FACC, FACR, FACU, FICHE, FICUC, FIPCD	19.7	20.8	1.1
Tabasco	1VL2M, 1VLCE, FIVLM	21.1	22.2	1.1
Yucatán	FAMD, FIMER	20.2	21.1	0.9
Chiapas	1TAPA, FITUF, FITUX	13.5	14.4	0.9
Veracruz	1CTFR, 1JLPA, FAVZ, FIVZM, FIVZP, FIXAL	16.8	17.7	0.9
Sinaloa	1CULF, 1MZZD, CMZCL, FICUL, FIMOC, FIMZD, GMZIC	16.9	17.7	0.8
Campeche	CDCC, FICCL, FICDC	20.9	21.6	0.7
Nayarit	FANV, FITEP	13.2	13.9	0.7
Oaxaca	1OACE, ISAMR, FGOA, FIOAX	11.6	12.3	0.7
Colima	FICOL	14.4	15.1	0.7
Guerrero	1ACCM, 1ACDI, FACA	13.9	14.6	0.7
Baja California Sur	1PAZC, FALC, FAVLC, LRLC, LRLP	12.1	12.7	0.6
Michoacán	FIMOA	11.5	12.1	0.6
Tamaulipas	FINVL	15.1	15.7	0.6

Fuente: Elaboración propia con datos de Climate Impact Explorer.

8.1.3 Sequías

El cambio climático puede favorecer sequías más prolongadas y cambios en el régimen de lluvias que pueden impactar al consumo humano. Se realizó un análisis de escenarios climáticos respecto al índice de estrés hídrico para las 31 entidades en las que se localizan hoteles de Posadas. El índice de estrés hídrico es la fracción entre la demanda humana neta (industrial, doméstica y de riego agrícola) y la disponibilidad de agua dulce renovable; es decir, es la razón entre la extracción y la disponibilidad de agua.

El análisis muestra que los índices de estrés crecerán para el año 2040 en el Estado de México en 2%, y un 1% en ocho estados que ya cuentan con altos niveles de estrés hídrico. **La Ciudad de México cuenta con un nivel de estrés hídrico inaceptable, superior al 99%, que seguirá creciendo y requiriendo de mayores importaciones de agua no renovable. Todo esto representa un riesgo significativo para los hoteles de Posadas.**

La Tabla 21 siguiente agrupa a los estados por regiones y permite ver los niveles de estrés hídrico y las entidades en las que éste aumentará en los próximos 15 años. **El análisis considera que el aumento de estrés hídrico podría afectar a 78 hoteles en 10 entidades, pero especialmente a los 37 hoteles localizados en la Ciudad y el Estado de México, Morelos y Aguascalientes, cuyos índices de estrés superan el 50% y aumentarán en los próximos años.** Los hoteles con menor riesgo de sufrir efectos de falta de agua se encuentran en el Golfo, la parte centro-sur del Pacífico y el Sureste.

Tabla 21 Cambio estimado en el estrés hídrico por entidad 2025-2040, y hoteles susceptibles a su impacto.

Región	Estado	Hoteles	Estrés Hídrico			Cambio 2025-2040
			2025	2030	2040	
Norte	Sonora	FAHE, FICDO, FIHER, FINOG	0.31	0.31	0.32	0.01
	Zacatecas	FIZAC	0.44	0.44	0.45	0.01
	Baja California	1MXNO, 1TIOT, FIMEX, FITIO	0.55	0.55	0.55	0.00
	Chihuahua	1CHNO, 1CHPJ, 1CJAL, FICDJ, FICHI, FICHP	0.30	0.30	0.30	0.00
	Coahuila	1MNCN, 1SAAP, 1SADE, FIMNC, FISAL, FITOG	0.35	0.35	0.35	0.00
	Nuevo León	1MTAP, 1MTTE, AQMV, FAMM, FGMV, FIMTF, FIMTT, FIMTV, FIMTX, FXMTC	0.35	0.35	0.35	0.00
	Tamaulipas	FINVL	0.24	0.24	0.24	0.00
	Durango	1DURP, FIDUR	0.21	0.21	0.21	0.00
Pacífico	Baja California Sur	1PAZC, FALC, FAVLC, LRLC, LRLP	0.37	0.36	0.35	-0.02
	Sinaloa	1CULF, 1MZZD, CMZCL, FICUL, FIMOC, FIMZD, GMZIC	0.23	0.23	0.24	0.01
	Nayarit	FANV, FITEP	0.036	0.036	0.037	0.00
	Guerrero	1ACCM, 1ACDI, FACA	0.043	0.043	0.044	0.00
	Colima	FICOL	0.10	0.10	0.11	0.01

Región	Estado	Hoteles	Estrés Hídrico			Cambio 2025-2040
			2025	2030	2040	
Golfo	Veracruz	1CTFR, 1JLPA, FAVZ, FIVZM, FIVZP, FIXAL	0.07	0.07	0.08	0.01
	Campeche	CDCC, FICCL, FICDC	0.04	0.04	0.04	0.00
	Tabasco	1VL2M, 1VLCE, FIVLM	0.01	0.01	0.011	0.00
	Chiapas	1TAPA, FITUF, FITUX	0.014	0.014	0.015	0.00
Bajío y Occidente	Aguascalientes	1AGCI, 1AGCM, FAAG, FUAGP, FIAGS	0.79	0.80	0.80	0.01
	Jalisco	1GDCE, 1GDEX, 1GDPN, 1GDPV, 1GDTA, 1PVAP, FAGD, FAGG, FAPV, FDNB, FIGDA, FIGDL, FIGDP, FIPVT, GGDCH	0.19	0.19	0.20	0.01
	Guanajuato	1LEPO, 1SIAP, AQSM, FICEG, FILEO, FISIL, FSBXJ	0.69	0.69	0.69	0.00
	Querétaro	1QOAP, 1QOCS, 1QOPG, FAHG, FAQO, FIQOS, FIQRO, FXQOC	0.61	0.61	0.61	0.00
	San Luis Potosí	1SLGL, FASL, FISLO, FISLP	0.40	0.40	0.40	0.00
	Michoacán	FIMOA	0.14	0.14	0.14	0.00
Centro	Ciudad de México	1XALA, 1XPAT, 1XRAZ, 1XSUR, AQBO, FAGC, FARF, FAXV, FIAPT, FIBUE, FICEN, FIINS, FIPLC, FISUR, FITIN, GXSFE	0.994	0.995	0.997	0.00
	México	1TOAP, 1XCUA, FAHI, FAXS, FAXT, FICUA, FIECA, FINAU, FIPER, FITLA, FITOC, FITOL	0.54	0.55	0.56	0.02
	Morelos	1CVGL, FAHP, FQCV, FICUE	0.54	0.54	0.55	0.01
	Hidalgo	FIPA3, GMPAC	0.43	0.43	0.44	0.01
	Puebla	1PUFI, 1PUPE, 1PUSR, FGPU, FIPFI, FIPLA, FIPPB, FXPUE	0.37	0.37	0.38	0.01
	Oaxaca	1OACE, 1SAMR, FGOA, FIOAX	0.06	0.06	0.06	0.00
Sureste	Yucatán	FAMD, FIMER	0.11	0.11	0.12	0.01
	Quintana Roo	1CUCE, AQCU, DVPC, EXCZG, EXKO, FACB, FACC, FACR, FACU, FICHE, FICUC, FIPCD	0.03	0.03	0.03	0.00
Estados con riesgo muy alto por estrés hídrico (actual y futuro)			Estrés hídrico muy alto			Estados con alto aumento de estrés
Estados con alto y medio estrés hídrico actual que se incrementa			Estrés hídrico alto			Estados con aumento de estrés
Estados con alto estrés hídrico actual que no se incrementa			Estrés hídrico medio			Estados sin aumento de estrés
Estados con bajo estrés hídrico actual			Estrés hídrico bajo			Estados con reducción de estrés

Fuente: Elaboración propia con datos de Climate Impact Explorer.

9. Materialidad: riesgos climáticos significativos para Posadas.

El análisis de materialidad permite identificar y valorar aquellos temas que, por su nivel de impacto potencial, pueden resultar más relevantes para el desempeño de una organización. En el caso de los riesgos climáticos, este ejercicio es particularmente útil para distinguir aquellos factores que podrían tener implicaciones significativas para la operación, los costos, los activos, la continuidad del negocio y, de manera progresiva, para la evaluación financiera de la empresa.

En este estudio, la materialidad de los riesgos climáticos se abordó con un enfoque cualitativo. El análisis consistió en identificar, evaluar y priorizar los riesgos y oportunidades climáticos cuyo impacto potencial pudiera resultar significativo para Posadas, considerando la percepción del personal participante, la exposición territorial de los hoteles y la revisión de fuentes técnicas complementarias.

A partir de este ejercicio se construyeron matrices de materialidad que permitieron destacar aquellos riesgos y oportunidades con mayor potencial de afectación para la empresa. Estas matrices constituyen una base útil para orientar la gestión de riesgos climáticos, apoyar la toma de decisiones y fortalecer futuros ejercicios de análisis y divulgación en materia de sostenibilidad y clima.

9.1 Materialidad de riesgos físicos agudos.

El análisis realizado permitió identificar cuatro riesgos físicos agudos con relevancia material para Posadas: huracanes, olas de calor, inundaciones y sequías o falta de agua. No obstante, la materialidad de estos riesgos no es homogénea, sino que varía según la región, la exposición territorial de los hoteles y la percepción del personal participante en los talleres.

En términos regionales, los huracanes destacan como un riesgo material para los hoteles del Sureste y del Pacífico; las olas de calor y las sequías, junto con sus efectos sobre la disponibilidad de agua, representan un riesgo relevante para los hoteles del Norte; mientras que las inundaciones sobresalen como un riesgo material para los hoteles del Centro. Esta síntesis se presenta en la Tabla 22.

Tabla 22 Riesgos agudos significativos (materiales) para Posadas.

Región	Número de hoteles	Ejercicio de percepción del riesgo	Atlas Nacional de Riesgos y Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático
Norte	34	Olas de calor	Olas de calor, Sequías
Pacífico*	22	Huracanes*	Huracanes
Bajío y Occidente	36	Olas de calor	
Centro	45		Inundaciones
Sureste	15	Huracanes	Huracanes
Golfo/Sur	16		Vulnerabilidad municipal al cambio climático, Inundaciones

Fuente: Elaboración propia.

*Nota: En la región Pacífico no se contó con ejercicio directo de percepción; su incorporación se apoyó en el análisis territorial y en la evidencia de exposición identificada en los atlas consultados.

En el caso específico de las inundaciones, el análisis permitió identificar un nivel alto de significancia en el corto plazo para cuatro hoteles, debido a su cercanía con puntos críticos de inundación identificados en el Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED. Estos resultados se presentan en la Tabla 23.

Tabla 23 Hoteles con riesgo significativo de inundación.

Siglas	Ciudad	Significancia del riesgo	Puntos críticos de inundación cercanos
FICHE	Chetumal	S	9
FGPU	Puebla	s	6
1ACCM	Acapulco	s	5
1PUSR	Puebla	s	5

Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas Nacional de Riesgos.

9.2 Materialidad de riesgos físicos crónicos.

El ejercicio de percepción de riesgos identificó como riesgos significativos en el mediano plazo el aumento en temperaturas medias en el norte, sureste, bajío y occidente, y el cambio en régimen de lluvias en el occidente. El análisis de escenarios climáticos permitió detectar las entidades federales en las que el fenómeno climático será más intenso en el mediano plazo (2040), aumentando la materialidad. De acuerdo con lo anterior, la significancia de riesgos crónicos se puede definir con lo siguiente:

- El aumento en temperaturas medias afectará principalmente a los 16 hoteles en Coahuila y Nuevo León
- El aumento en estrés hídrico afectará principalmente a 78 hoteles en 10 estados. (Ver Tabla 22).
- Las olas de calor aumentarán de manera más aguda en Campeche, Tabasco y Yucatán.
- Los escenarios climáticos estiman, además, mayores pérdidas en productividad en 8 hoteles debido al calor en Sonora, Tabasco y Quintana Roo

En conjunto, los efectos materiales de estos fenómenos podrían traducirse principalmente en mayores costos de energía y agua, así como en presiones adicionales sobre la operación. La integración entre percepción y análisis de escenarios se presenta en la Tabla 24.

Tabla 24 Riesgos crónicos con efectos significativos por entidad federativa en el mediano plazo (2040).

Región	Ejercicio de percepción del riesgo	Herramienta de escenarios climáticos Climate Impact Explorer	Número de hoteles afectados
Norte	Aumento en temperatura media	Aumento en temperatura media: Coahuila, Nuevo León, Pérdidas en productividad: Sonora Estrés hídrico: Sonora, Zacatecas.	16 4 5
Pacífico		Estrés hídrico: Sinaloa.	7
Bajío y Occidente	Aumento en temperatura media, Cambio en régimen de lluvias	Estrés hídrico: Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato, Querétaro.	34

Región	Ejercicio de percepción del riesgo	Herramienta de escenarios climáticos Climate Impact Explorer	Número de hoteles afectados
Centro		Estrés hídrico: CDMX, Estado de México, Morelos, Hidalgo, Puebla.	42
Sureste	Aumento en temperatura media	Olas de calor: Yucatán, Pérdidas de productividad: Quintana Roo.	2 12
Sur		Olas de calor: Camp, Tabasco. Pérdidas en productividad: Tabasco.	6 3

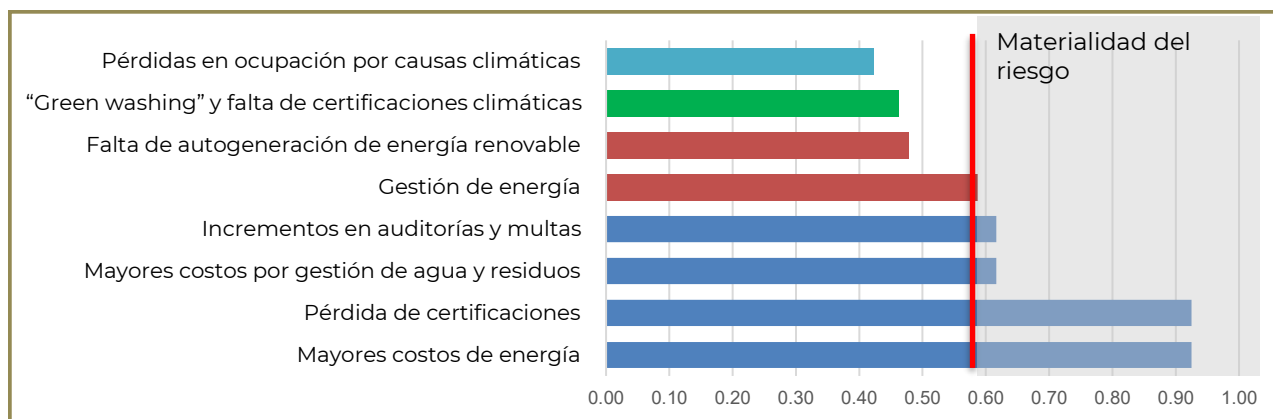
Fuente: Elaboración propia y datos del CIE.

9.3 Materialidad en riesgos y oportunidades transicionales.

9.3.1 Riesgos transicionales significativos.

Se identifican cinco riesgos transicionales que pueden ser significativos para Posadas. Cuatro riesgos son financieros: mayores costos de energía, pérdida de certificaciones, mayores costos por gestión de agua y residuos por razones de normas y legislaciones; e incrementos en auditorías, inspecciones y posibles multas. El último riesgo identificado es tecnológico y se refiere a pérdida en competitividad por mala gestión de energía. Se refiere a costos de ineficiencia por equipos obsoletos, falta de autogeneración de energía renovable y baja eficiencia energética en general. La distribución de estos riesgos se presenta en la figura 38.

Figura 38 Significancia (materialidad) de los principales riesgos transicionales identificados por los ejecutivos de Posadas.

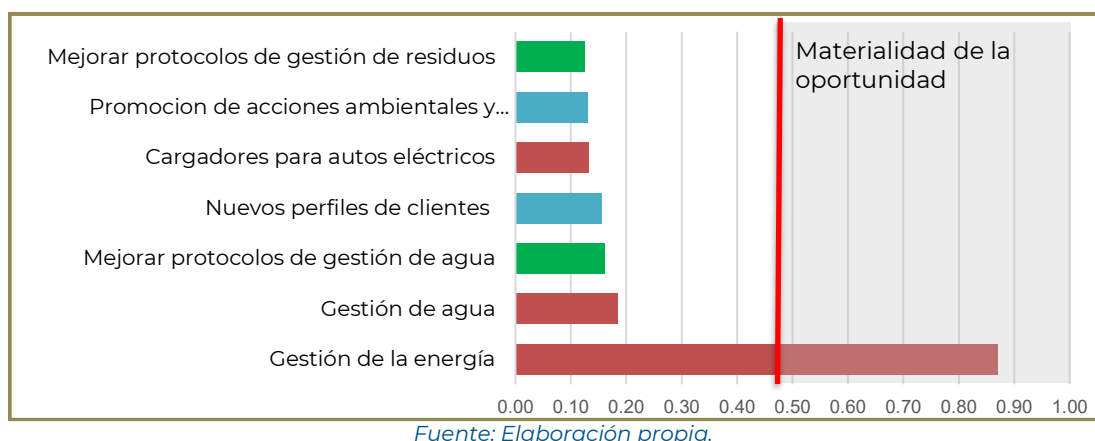


Fuente: Elaboración propia.

9.3.2 Oportunidades transicionales significativas

Se identificó una oportunidad tecnológica como la más importante para Posadas: La gestión de energía. Esto significa incrementar la cantidad de sistemas de generación distribuida fotovoltaica, comprar energía renovable en el MEM, implementar medidas y metas de eficiencia energética en iluminación, climatización, uso de equipos, etc. La relevancia relativa de la oportunidad se muestra en la figura 39.

Figura 39. Significancia (materialidad) de las principales oportunidades transicionales identificadas por los ejecutivos de Posadas

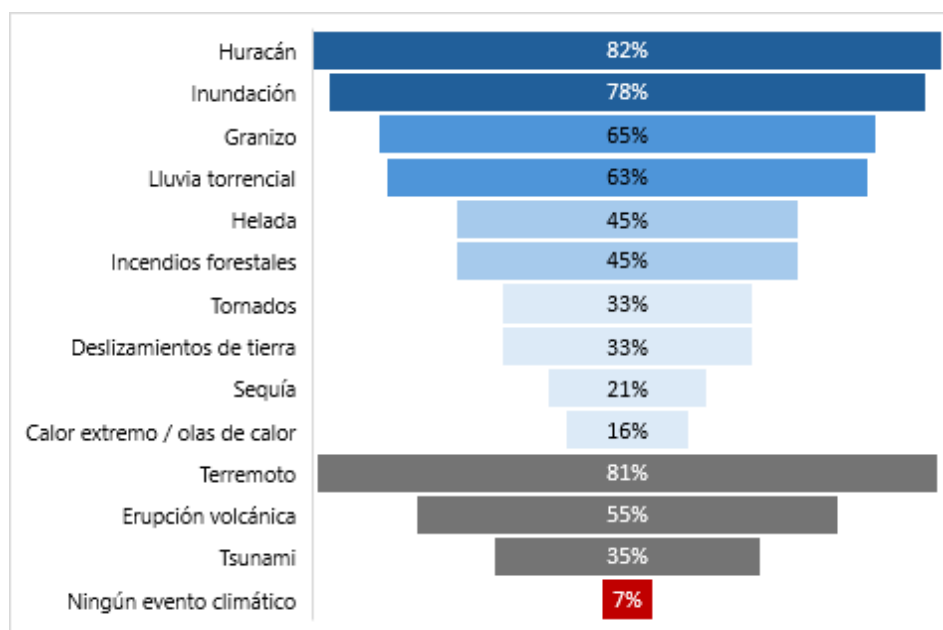


10. Gestión de riesgos climáticos.

10.1 Seguros.

Posadas gestiona los principales riesgos climáticos definidos como materiales por medio de seguros. En la encuesta realizada participaron 98 hoteles de los 168 contemplados en el estudio y las oficinas de Conectum y Konexo. **Se determinó que, para los riesgos principales, los daños por huracanes e inundaciones se encuentran cubiertos por seguros en el 82% y 78% de los hoteles, respectivamente.** Los daños por falta de agua u olas de calor son cubiertos, en el 21% y el 16% de los hoteles. La figura 40 muestra los niveles de aseguramiento contra fenómenos climáticos en 101 hoteles Posadas.

Figura 40 Porcentaje de hoteles cubiertos en pólizas contra eventos naturales (climáticos en azul).



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a 101 hoteles.

Al analizar los tipos de aseguramiento por región, los fenómenos con mayor incidencia en cada zona están cubiertos en mayores porcentajes. Los seguros cubren daños por huracán en el 100% de los hoteles en el Golfo, Sur y Sureste, y en todos los hoteles del Pacífico, excepto los hoteles FDNB en Puerto Vallarta y FICOL en Colima. Los otros 16 hoteles de la muestra que no reportaron estar asegurados contra huracanes se encuentran en regiones del norte, centro y bajío con muy bajo riesgo ante este fenómeno.

Con respecto a la cobertura contra riesgo de inundaciones, se realizó un análisis sobre los hoteles que se encuentran cubiertos con un seguro y que están localizados en los municipios que presentan niveles de riesgo alto o muy alto de inundación en los dos atlas de riesgo climático (ANR y ANVCC), como lo muestra la Tabla 9. Hay 57 hoteles Posadas en los 30 municipios con riesgo alto de inundación. De éstos, 36 participaron en la encuesta sobre seguros: 30 cuentan con seguro contra inundación y seis, el 16%, no. El análisis por hotel puede consultarse en el Anexo 1.

En el caso del análisis del riesgo, utilizando el atlas de puntos críticos de inundación del ANR (Tabla 10) hay 16 hoteles con 3 o más puntos de inundación cercanos. De éstos, 9 reportaron estar asegurados contra inundaciones y el FALC de Los Cabos reportó no estar asegurado. Los seis hoteles restantes no se incluyeron en la muestra. El análisis por hotel puede consultarse en el Anexo 2.

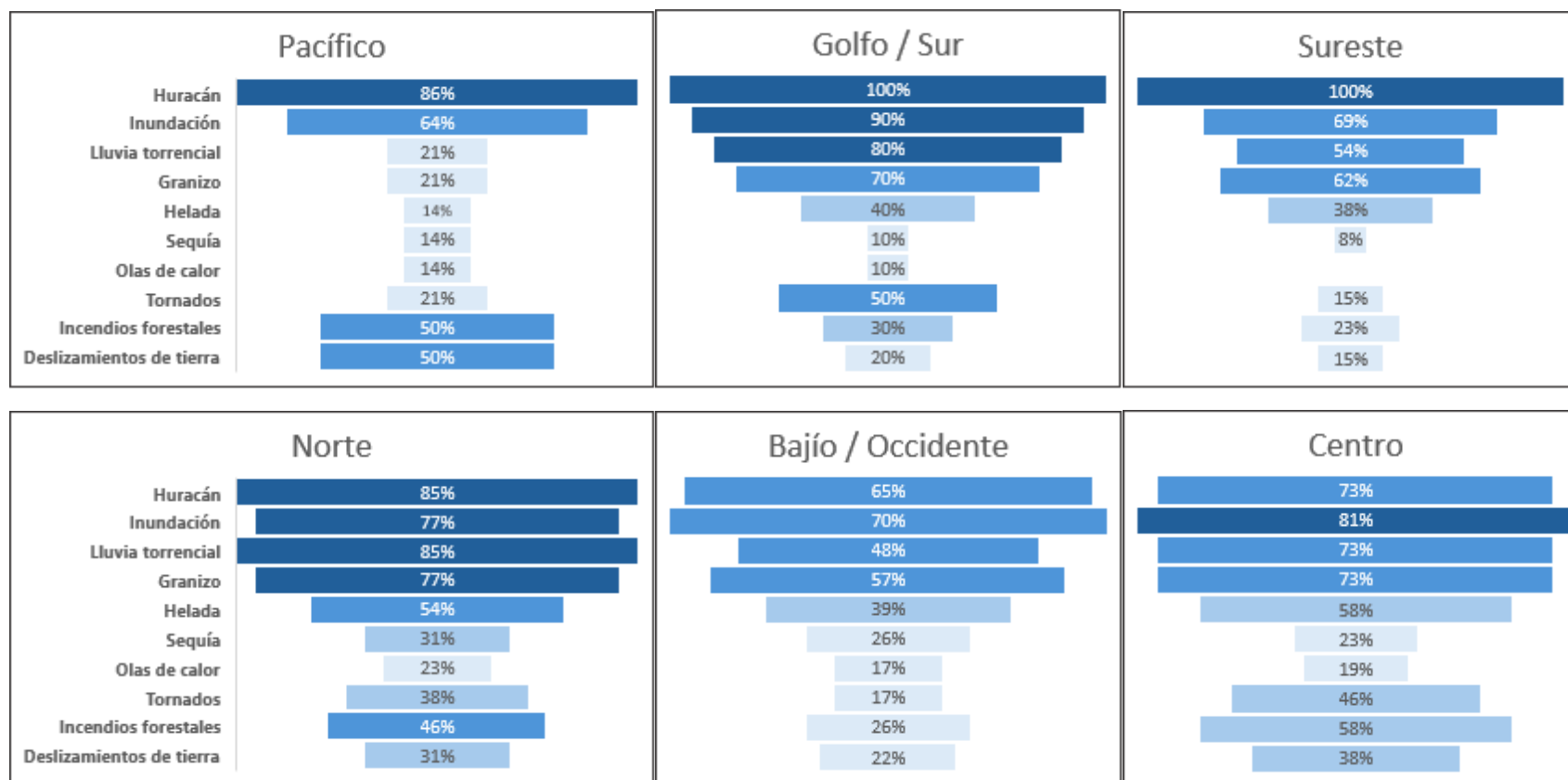
Es importante mencionar que siete hoteles de 100 no reportaron estar asegurados contra daños causados por eventos hidrometeorológicos. Estos hoteles son: 1CHNO en Chihuahua, FIINS y FIAPT en la Ciudad de México, FIQOS en Querétaro, 1GDCE en Guadalajara, 1AGSM en Aguascalientes y FIMTX en Monterrey.

El reporte del Instituto Swiss Re de 2023 sobre catástrofes naturales²⁸ indica que las pérdidas globales por eventos climáticos alcanzaron la cifra de 280 mil millones de dólares, de las cuales solo el 38% estaban aseguradas. **La tendencia en las pérdidas aseguradas por eventos climáticos ha crecido 4 veces en 20 años, llegando a 108 mil millones de dólares anuales, con un crecimiento anual de cerca del 8%. Se espera que el crecimiento en daños por catástrofes naturales aumente, y con ello los costos de aseguramiento.** De acuerdo con los datos de grandes compañías aseguradoras y reaseguradoras, estiman que los costos de los siniestros aumentarán entre 90 y 120% en los próximos 20 años, y las primas crecerán entre 33% y 41%.

De acuerdo con la encuesta realizada a 100 hoteles para este análisis, los costos anuales de pólizas varían entre el 0.02% y el 2.97% del valor asegurado de los hoteles, con un promedio de 0.68%. El costo promedio de pólizas por hotel es variable de acuerdo con el tamaño del hotel y el estrato de mercado al que sirve, como se muestra en la tabla siguiente. **Mediante un ejercicio de extrapolación se estima que el costo anual de pólizas por seguros es de cerca de 373.6 millones de pesos. El incremento esperado en 20 años podría variar entre 123 y 153 millones de pesos. Estos resultados se presentan en la Tabla 25.**

²⁸ Swiss Re natural catastrophes in 2023: gearing up for today's and tomorrow's weather risks

Figura 41. Porcentaje de hoteles cubiertos en pólizas contra eventos naturales, por región geográfica.



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a 101 hoteles.

Tabla 25 Estimación de incremento en pólizas de seguros por riesgos climáticos.

Rango de Póliza	Rango (MDP)	Costo promedio anual	Porcentaje de hoteles	Costo anual estimado (Extrapolación a 168 hoteles)	Incremento en 20 años	
					Límite inferior 33%	Límite superior 41%
Alto	\$5 a \$40	\$16,271,731	10%	\$260,347,689	\$85,914,737	\$106,742,552
Medio	\$0.8 a \$4.9	\$2,076,861	26%	\$91,381,886	\$30,156,022	\$37,466,573
Bajo	< a \$0.7	\$204,836	64%	\$21,917,412	\$7,232,746	\$8,986,139
Total				\$373,646,987	\$123,303,506	\$153,195,265

* Cálculo basado en 42 respuestas de 101 hoteles.

Fuente: Elaboración propia.

10.2 Otras acciones de gestión de riesgos

Además del aseguramiento, el Informe anual de sostenibilidad Posadas 2024 reporta diversas acciones orientadas a reducir la exposición y vulnerabilidad frente a riesgos climáticos. Entre ellas se incluyen medidas relacionadas con gestión de energía, preparación ante huracanes, prevención de inundaciones y atención a riesgos de sequía. Estas acciones se resumen en la Tabla 26.

Tabla 26 Acciones de gestión de riesgos climáticos en Posadas.

Riesgo	Acción
Gestión de energía	● 9 hoteles cuentan con sistemas fotovoltaicos y una meta para instalar en 60 hoteles ● Dos hoteles cuentan con sistemas de almacenamiento de energía
Huracanes	● Instalación de refugios ● Instalación de cortinas anticiclónicas ● Capacitación a colaboradores y establecimiento de brigadas ● Sistemas de alerta visual ● Generadores eléctricos para el 100% de carga ● Almacenamiento de agua y alimentos ● Implementación de una política de gestión y manuales específicos
Inundaciones	● Instalación de sistemas de bombeo a gasolina ● Capacitación a colaboradores y establecimiento de brigadas ● Para hoteles de playa, análisis de los niveles de marea, mantos freáticos y precipitaciones pluviales
Sequías	● Implementación de una política de gestión y manuales específicos

Fuente: Reporte de Sostenibilidad Posadas 2024

La gestión de riesgos climáticos es uno de los pilares de la norma NIIF S2 y debe formar parte integral de la estrategia de sustentabilidad de Posadas y complementar a la gestión de otros riesgos financieros de la empresa. Los resultados del presente estudio deben también integrarse en el reporte público anual de divulgación de riesgos y oportunidades climáticos.

11. Conclusiones y recomendaciones.

El ejercicio realizado para identificar los riesgos y las oportunidades que el cambio climático presenta a Posadas se realizó como un primer gran paso de la empresa para afrontar lo que los científicos llaman el reto económico más importante del siglo XXI. La metodología utilizada permitió el involucramiento de personal de muchos niveles, marcas y localidades, enriqueciendo la cantidad y calidad de la información para procesar. **La percepción de riesgos climáticos al interior de Posadas es congruente con la información disponible en las herramientas públicas mexicanas que contienen información sobre el cambio climático**, y las herramientas internacionales de escenarios climáticos permitieron generar un panorama futuro ante el cual Posadas puede empezar a tomar decisiones económicas que disminuyan el riesgo o ataquen oportunidades de negocio.

No obstante, por tratarse del primer ejercicio en este ámbito, la materialidad o importancia económica de los riesgos y oportunidades se mide de forma cualitativa. **En el futuro cercano será necesario realizar ejercicios de materialidad y doble materialidad para los riesgos y oportunidades que Posadas defina como más importantes y prioritarios.** Para tomar decisiones al respecto las herramientas de portafolio y precio interno de carbono serán muy valiosas, así como los inventarios de GEI y las metas que se establezcan hacia un futuro Net Zero.

11.1 Conclusiones.

El ejercicio de identificación de riesgos climáticos en los hoteles de Posadas muestra que **los cuatro riesgos climáticos más importantes son los huracanes, las olas de calor, mayores costos de energía, y la posible pérdida de certificaciones ambientales.**

La mayor oportunidad climática es mejorar la gestión de la energía mediante la implementación de diversas acciones que representan oportunidades específicas.

Los riesgos arriba mencionados fueron identificados por presentar la mayor significancia o materialidad para Posadas. El ejercicio de materialidad consiste en determinar cuáles son los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia y con los mayores impactos económicos potenciales. Debido a la dispersión geográfica de los hoteles, el ejercicio se realizó para cada localidad en la que se encuentre un hotel Posadas. Los niveles de significancia o materialidad para los riesgos identificados se muestran en la Tabla 27. Para los riesgos agudos la materialidad es de corto plazo y para los crónicos el nivel de riesgo se evalúa para el mediano plazo (2040), considerando un aumento en la temperatura global de 1.5 °C.

Tabla 27 Clasificación de los riesgos climáticos físicos.

Eventos climáticos agudos	Alto y medio nivel de riesgo	Muy alto nivel de riesgo
Huracanes	11 hoteles en los municipios: Benito Juárez QR, Culiacán, Ahome y Mérida: 1CUCE, AQCU, FACB, FACC, FACU, 1CULF, FICUL, FIMOC, FAMD, FIMER, FICUC	15 hoteles en los municipios Othón P Blanco, Solidaridad, Cozumel, La Paz, Los Cabos y Mazatlán: FALC, FAVLC, LRLC, LRLP, DVPC, EXCZ, EXKO, FACR, FICHE, FIPCD, 1MZZD, CMZCL, FIMZD, GMZIC, 1PAZC, FICHE
	13 hoteles en los municipios Cd del Carmen, Acapulco, Puerto Vallarta, Bahía de Banderas y Hermosillo: 1CDCC, FICCL, FICDC, 1ACCM 1ACDI, FACA, 1PVAP, FAPV, FDNB, FIPVT, FANV, FAHE, FIHER	

Eventos climáticos agudos	Alto y medio nivel de riesgo	Muy alto nivel de riesgo
Inundaciones ²⁹	12 hoteles en Chiapas, Puebla, Ciudad de México, Nuevo León, Baja California Sur, Aguascalientes y Guerrero (por su cercanía a entre 3 y 4 puntos críticos de inundación): 1TAPA, 1XSUR, 1MTTE, 1PAZC, 1XRAZ, FAAG, FACA, FALC, FAXV, FIPFI, FIPLA, LRLP	4 hoteles en Chetumal, Puebla y Acapulco (por su cercanía a 5 o más puntos críticos de inundación): FICHE, 1PUSR, FGPU, 1ACCM
Olas de calor	27 hoteles en Jalisco, Morelos, Sinaloa, Veracruz, Zacatecas y Ciudad de México: FARF, FIBUE, FICEN, 1XALA, 1XRAZ, FIGDA, 1GDCE, 1GDEX, 1GDPN, 1GDPV, 1GDTA, FAGD, FAGG, 1GDTA, 1GDPV, FIGDP, 1CVLG, FICUE, FGCV, FIMOC, 1MZZD, CMZCL, FIMZD, GMZIC, FIVZP, FAVZ, FIVZM, FIZAC, GGDCH	21 hoteles en Mexicali, Tijuana, La Paz, Los Cabos, Chihuahua, Cd. Juárez, Cajeme, Hermosillo, Nogales y Xalapa: 1MXNO, 1TIOT, FIMEX, FITIO, 1PAZC, LRLP, FALC, FAVLC, LRLC, 1CHNO, 1CHPJ, 1CJAL, FICDJ, FICHI, FICHP, FAHE, FICDO, FIHER, FINOG, 1JLPA, FIXAL
Sequía	15 hoteles en Tijuana, Cd Juárez, Cajeme, Nuevo Laredo, Tepic, Culiacán, Mochis, San Luis Potosí y Celaya: 1TIOT, FITIO, 1CJAL, FICDJ, FICDO, FINVL, FITEP, 1CULF, FICUL, FIMOC, 1SLGL, FASL, FISLO, FISLP, FICEG	3 hoteles en Mexicali y Nogales: 1MXNO, FIMEX, FINOG
Eventos climáticos crónicos	Medio nivel de riesgo	Alto nivel de riesgo
Aumento en temperaturas medias	81 hoteles en 19 estados con aumento de 0.5 °C en 2040: 1XALA, 1XPAT, 1XRAZ, 1XSUR, AQBO, FAGC, FARF, FAXV, FIAPT, FIBUE, FICEN, FIINS, FIPLC, FISUR, FITIN, GXSFE, 1CTFR, 1JLPA, FAVZ, FIVZM, FIVZP, FIXAL, FAMD, FIMER, 1PUFI, 1PUPE, 1PUSR, FGPU, FIPFI, FIPLA, FIPPB, FXPUE, 1CHNO, 1CHPJ, 1CJAL, FICDJ, FICHI, FICHP, 1AGCI, 1AGCM, FAAG, FUAGP, FIAGS, 1MXNO, 1TIOT, FIMEX, FITIO, 1CVGL, FAHP, FGCV, FICUE, 1OACE, 1SAMR, FGOA, FIOAX, 1SLGL, FASL, FISLO, FISLP, CDCC, FICCL, FICDC, 1TAPA, FITUF, FITUX, 1ACCM, 1ACDI, FACA, 1VL2M, 1VLCE, FIVLM, 1DURP, FIDUR, FIPA3, GMPAC, FINVL, FIZAC, FAHE, FICDO, FIHER, FINOG	16 hoteles: con aumento en 0.6 °C en 2040 en Nuevo León y Coahuila: 1MTAP, 1MTTE, AQMV, FAMM, FGMV, FIMTF, FIMTT, FIMTV, FIMTX, FXMTC, 1MNCN, 1SAAP, 1SADE, FIMNC, FISAL, FITOG
Incremento en días con más de 40 °C	26 hoteles en Quintana Roo, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz con más de 60 días al año: 1CTFR, 1JLPA, FAVZ, FIVZM, FIVZP, FIXAL, 1CULF, 1MZZD, CMZCL, FICUL, FIMOC, FIMZD, GMZIC, FINVL, 1CUCE, AQCU, DVPC, EXCZG, EXKO, FACB, FACC, FACR, FACU, FICHE, FICUC, FIPCD	8 hoteles en Campeche, Tabasco y Yucatán con más de 95 días al año: 1CDCC, FICCL, FICDC, 1VL2M, 1VLCE, FIVLM, FAMD, FIMER

²⁹ En el caso del riesgo de inundación se incluyeron solamente a los hoteles que se encuentran localizados en zonas cercanas a 3 o más puntos críticos de inundación según el ANR (ver tabla 10). Sin embargo, en la tabla 9 se enlistan los niveles de riesgo por inundación a nivel municipal en los atlas ANR y ANVCC. Según esta lista, hay 57 hoteles que se localizan en 30 municipios con muy alto riesgo de inundación, se acuerdo con uno o los dos atlas consultados.

Eventos climáticos agudos	Alto y medio nivel de riesgo	Muy alto nivel de riesgo
Incremento en el estrés hídrico	45 hoteles en Sonora, Zacatecas, Sinaloa, Jalisco, Aguascalientes, Morelos, Hidalgo y Puebla: FIPA3, GMPAC, 1PUFI, 1PUPE, 1PUSR, FGPU, FIPFI, FIPLA, FIPPB, FXPUE, 1GDCE, 1GDEX, 1GDPN, 1GDPV, 1GDTA, 1PVAP, FAGD, FAGG, FAPV, FDNB, FIGDA, FIGDL, FIGDP, FIPVT, 1LEPO, 1SIAP, AQSM, FICEG, FILEO, FISIL, FSBXJ, 1QOAP, 1QOCS, 1QOPG, FAHG, FAQO, FIQOS, FIQRO, FXQOC, 1CULF, 1MZZD, CMZCL, FICUL, FIMOC, FIMZD, GMZIC, FAHE, FICDO, FIHER, FINOG, FIZAC	28 hoteles en Ciudad y Estado de México: 1XALA, 1XPAT, 1XRAZ, 1XSUR, AQBO, FAGC, FARF, FAXV, FIAPT, FIBUE, FICEN, FIINS, FIPLC, FISUR, FITIN, GXSFE, ITOAP, 1XCUA, FAHI, FAXS, FAXT, FICUA, FIECA, FINAU, FIPER, FITLA, FITOC, FITOL

Fuente: Elaboración propia.

Los riesgos transicionales son los que surgen como resultado de la transición hacia una economía baja en carbono y la implementación de políticas y regulaciones destinadas a mitigar el cambio climático. En algunos casos su importancia puede ser igual o mayor a los riesgos físicos, ya que su ocurrencia puede presentar grandes costos a una empresa. **En los talleres el personal de Posadas identificó 31 grupos de riesgos y 28 de oportunidades, y se eligieron los cinco tipos de riesgos y un grupo de oportunidades considerados como los de mayor relevancia para Posadas.** En la Tabla 28 se muestran los riesgos y oportunidades transicionales mencionados y sus componentes o causas.

Tabla 28 Riesgos y oportunidades transicionales significativos.

Riesgos (R) y Oportunidades (O)	Causas/ Componentes
R1-Mayores costos de energía	- Dependencia de combustibles fósiles - Inversiones insuficientes en la generación - Retos y conflictos regulatorios - Generación limpia insuficiente - Infraestructura insuficiente de transmisión - Sobrecarga de las redes y apagones
R2- Pérdida de certificaciones	- Incumplimiento de normativas - Escasez de recursos sustentables asequibles
R3- Mayores costos por gestión de agua y residuos	- Nuevas normas y reglamentos - Certificaciones ambientales - Mayor estrés hídrico, más sequías
R4- Incrementos en auditorías y multas por incumplimiento	- Mayor control, niveles de exigencia y restricciones en gobiernos locales y federal. - Baja recaudación y alto gasto del gobierno
R5-Pérdida de competitividad por altos costos energéticos	- Equipos viejos - Altos consumos de energía - Obsolescencia tecnológica
O1- Gestión de energía	- Aumentar generación renovable mediante SFV - Expandir sistemas de almacenamiento de energía

Riesgos (R) y Oportunidades (O)	Causas/ Componentes
	Establecer programas estrictos de eficiencia energética: iluminación, climatización, ventilación, construcción de nuevos espacios, mantenimiento y renovación de equipos, etc.

Fuente: Elaboración propia

En ejercicios posteriores, Posadas podrá definir con mayor precisión cuáles de estas causas o componentes deberán integrarse en su estrategia climática, en sus metas y en los instrumentos de seguimiento que resulten más adecuados para el grupo.

De manera complementaria, el análisis de información disponible sobre costos asociados a los riesgos identificados permite establecer algunos parámetros generales de materialidad económica que conviene considerar en la definición de la estrategia climática de Posadas. En los párrafos siguientes se mencionan las consideraciones principales sobre la materialidad de los riesgos:

Los costos asociados a huracanes, inundaciones y tormentas pueden ser muy variables, pues pueden ocurrir daños a infraestructura, reducción de ocupaciones, cancelaciones, costos de reparación y daños a la cadena de suministros. El sector asegurador prevé aumentos en el costo de aseguramiento por daños causados por eventos hidrometeorológicos del 10 al 20% anuales por los próximos 20 años. Se estimó que el rango de incremento sobre los costos actuales de pólizas para Posadas podría alcanzar entre 123 y 153 millones de pesos anuales en el periodo mencionado.

Los costos asociados por las olas de calor se pueden establecer calculando un 10% adicional del gasto de energía por cada grado centígrado que aumente la temperatura exterior³⁰. Para el año 2040 se estima que en 92 hoteles de posadas se experimentarían un promedio de 8 días adicionales con temperaturas superiores a los 40 °C. Esto significa un incremento mínimo anual del 10% de energía en 736 días/hotel.

Adicionalmente, el aumento de la temperatura media, que se espera sea de entre 0.4 y 0.6 °C al 2040 en las ciudades en que opera Posadas, puede significar un costo de entre 1.2 a 3.6% adicional anual en energía eléctrica debido al mayor uso de aires acondicionados.

En contraparte, la instalación de sistemas fotovoltaicos puede generar ahorros de hasta el 85% anual en el costo de energía eléctrica con retornos de inversión de entre 3 y 5 años, y los sistemas de almacenamiento de energía pueden generar ahorros del 20 al 40% al eliminar picos de costos. La implementación de medidas y dispositivos de eficiencia energética permiten ahorrar entre el 10 y el 40% de la energía, dependiendo de cada hotel y los tiempos de retorno de la inversión son generalmente menores a un año.

En los reportes posteriores de divulgación de riesgos climáticos será importante definir con mayor exactitud los costos y beneficios de las medidas más importantes que se tomen de los portafolios de carbono y se definan los hoteles y plazos en los que se optimicen los costos-beneficios.

³⁰ Modeling the impact of heat rejection from split air conditioner on outdoor air temperature in high-density residential areas. ScienceDirect. 15/03/2025

11.2 Recomendaciones.

La recomendación general para reducir el riesgo ante fenómenos climáticos, de acuerdo con Swiss Re, una de las más importantes reaseguradoras globales, es trabajar en los tres componentes del riesgo:

1. **Minimizar los niveles de exposición** al riesgo de las personas y los activos, con medidas de protección, uso adecuado de suelos, etc.
2. **Reducir la vulnerabilidad a los impactos** de los fenómenos climáticos mediante acciones y protocolos para limitar o evitar sus impactos.
3. **Mitigar el cambio climático** para reducir frecuencia y severidad de los fenómenos climáticos mediante acciones para reducir emisiones de GEI.

11.2.1 Recomendaciones respecto a la gestión de los riesgos.

En su hoja de ruta de sustentabilidad, Posadas ha implementado un número importante de buenas prácticas en materia de sustentabilidad y mitigación del cambio climático, como ahorros en el consumo de energía y agua y reducción de residuos, generación fotovoltaica y almacenamiento de energía, entre otras. Estas acciones y su avance continuo representan la línea base a partir de la cual se deben cuantificar mejoras en los reportes siguientes.

Estas buenas prácticas representan una fortaleza en Posadas, la cual debe mejorar mediante escalamiento (mayor ambición) y ampliación (a más hoteles, a proveedores y clientes); pero lo más importante es divulgar las metas y los indicadores con los que ya se cuenta.

Los hoteles de Posadas gestionan los efectos de riesgos climáticos hidrometeorológicos severos, como huracanes, tormentas, e inundaciones mediante seguros. También realizan acciones para reducir el nivel de vulnerabilidad mediante actividades de prevención, capacitación y respuesta al evento; sin embargo, es recomendable aumentar los niveles de ambición en la gestión de los riesgos importantes y divulgar resultados; para ello se recomienda:

- **Publicar y divulgar metas concretas y fechas de cumplimiento** para las medidas de adaptación y resiliencia existentes y que ya se mencionan en los reportes de sustentabilidad, y establecer nuevas metas para mitigar el cambio climático.
- **Publicar los indicadores de desempeño establecidos** para medir el progreso de las acciones implementadas. Específicamente se recomienda divulgar los ahorros logrados con las acciones ya implementadas en los reportes de sostenibilidad y de gestión de riesgos climáticos. Es muy importante el proceso de divulgación, tanto para lo que ya se hace como para lo que se implemente.
- **Publicar cuáles son las áreas responsables** para el cumplimiento de las acciones. La divulgación de las áreas responsables es un parámetro importante en los reportes de cumplimiento con las normas S1 y S2
- **Profundizar en el análisis de materialidad cuantitativa de los riesgos más importantes** para integrarlos en las evaluaciones financieras.

11.2.2 Recomendaciones para reducir pérdidas por eventos climáticos.

Para afrontar mejor las pérdidas por efectos climáticos es necesario reducir el potencial de pérdida para que los seguros sean más asequibles, se reduzcan las brechas de protección y el sector asegurador siga siendo sostenible. Reducir el potencial de pérdidas requiere medidas de mitigación del cambio climático y medidas de prevención y adaptación para minimizar la exposición y la vulnerabilidad ante los riesgos.

Algunas recomendaciones generales para aumentar la resiliencia climática de Posadas son:

1. **Reforzar la cultura de previsión y proactividad en la gestión del riesgo**, enfocada siempre en ahorros económicos y en mitigación de impactos en la cadena de

- suministro y en la estructura general de la empresa. Divulgar metas cumplidas y procesos existentes
2. **Mejorar los planes de prevención y emergencia existentes, incluyendo ejercicios de simulacros** y planes de emergencia, que incluyan procesos de alerta y comunicación con colaboradores y huéspedes acerca de eventos climáticos adversos.
 3. **Determinar el impacto potencial de eventos graves en colaboradores, edificios, infraestructura comunitaria, proveedores, huéspedes y resiliencia operativa general.**
 4. **Continuar y ampliar las acciones de reforzamiento de la infraestructura expuesta** a fenómenos de alto impacto y frecuencia.
 5. **Integrar el riesgo climático en procesos de debida diligencia** para la selección de nuevos hoteles y minimizar el riesgo de ocupar zonas susceptibles de futura afectación grave;

Las recomendaciones respecto a riesgos climáticos específicos se describen a continuación. Es importante aclarar que algunas de ellas ya se llevan a cabo en varios hoteles, sin embargo, es recomendable que todos los hoteles identificados en este reporte con riesgos altos y muy altos para un evento climático consideren la pertinencia de cumplir con las recomendaciones que se presentan.

Huracanes:

1. Establecer refugios seguros en los hoteles con riesgo alto y muy alto.
2. Implementar materiales especiales de protección y resistencia en las instalaciones.
3. Establecer barreras naturales al viento y al oleaje.
4. Asegurar la protección de equipos y plantas de emergencia.
5. Establecer comités y brigadas de emergencia.
6. Establecer y revisar periódicamente protocolos de atención a la emergencia dando prioridad a la seguridad de huéspedes y personal.
7. Integrar planes y protocolos de emergencia municipales.

Inundaciones y Tormentas:

1. Definir zonas seguras en el hotel.
2. Revisar zonas factibles de inundación y de entrada de flujos de agua y determinar posibles acciones para evitar o disminuir el flujo de agua.
3. Asegurar la protección de equipos y plantas de emergencia.
4. Establecer comités y brigadas de emergencia.
5. Establecer y revisar periódicamente protocolos de atención a la emergencia dando prioridad a la seguridad de huéspedes y personal.
6. Integrar planes y protocolos de emergencia municipales.

Aumento de temperaturas y olas de calor:

1. Mejorar el aislamiento térmico en edificios.
2. Utilizar sistemas fotovoltaicos y de almacenamiento para reducir el costo de la energía.
3. Implementar sistemas de refrigeración de alta eficiencia.
4. Diseñar espacios con ventilación natural.
5. Usar materiales reflectantes en techos y paredes exteriores.
6. Establecer ajustes de temperatura que optimicen el uso de energía.
7. Capacitar al personal para manejar adecuadamente la energía y el agua.
8. Crear espacios verdes y sombreados en hoteles.
9. Reducir el impacto de isla de calor por pavimento en áreas exteriores de los hoteles.
10. Promover actividades acuáticas en huéspedes.

Sequías y estrés hídrico:

1. Establecer planes de eficiencia hídrica, y mejores prácticas para conservar el recurso.
2. Instalar sistemas inteligentes de la gestión de agua.
3. Instalar sistemas de captación de agua pluvial.
4. Implementar sistemas de tratamiento y reúso de agua.
5. Diseñar planes de emergencia para eventuales desabastos

El presente estudio constituye la base para el primer reporte público anual de riesgos y oportunidades climáticos de Posadas, y se construyó utilizando la metodología recomendada por las normas NIIF S1 y S2.

Por tratarse de una publicación anual, el reporte de riesgos climáticos debe revisarse y actualizarse cada año agregando avances en el cálculo de la materialidad de los riesgos, incorporando nuevos riesgos y oportunidades, en el caso que se requiera, y sobre todo, publicando las mejoras en la gobernanza y la estrategia climática de Posadas y los avances en la gestión de riesgos y oportunidades, proporcionando indicadores de cumplimiento de metas y reducción de riesgos financieros.

Referencias

Ámbito. Estos fueron todos los huracanes que impactaron en México como categoría 5 a lo largo de la historia. De <https://www.ambito.com/mexico/informacion-general/estos-fueron-todos-los-huracanes-que-impactaron-mexico-como-categoria-5-lo-largo-la-historia-n6031512>

Banco Mundial. Climate Change Knowledge Portal. De: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>

CENAPRED. Atlas Nacional de Riesgos. <https://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

CENAPRED. Ciclones Tropicales. Serie Fasciculos. De <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112854/5-FASCCULOCICLONESTROPICALES.PDF>

Climate Analytics. Climate Impact Explorer. De: <https://climate-impact-explorer.climateanalytics.org/>

CONAGUA. Monitor de Sequía de México. Octubre 2023. De: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/953207/Monitor_de_Sequ_a-15-Octubre-2023.pdf

Elefante Blanco. Enero 15, 2024. Provoca calor en México récord de muertes en 2023, de: <https://elefanteblanco.mx/2024/01/15/provoca-calor-en-mexico-record-de-muertes-en-2023/>

FIDE https://www.fide.org.mx/?page_id=52064

Gobierno de México. Carpeta Técnica. "Temporada de Calor". https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/905760/CARPETA_TECNICA_TEM_CALOR_2024-1_3_final.pdf

GLS Energy. Can Commercial Energy Storage Systems Reduce Peak Electricity Costs? De: <https://www.gsl-energy.com/can-commercial-energy-storage-systems-reduce-peak-electricity-costs.html#:~:text=Commercial%20energy%20storage%20can%20reduce,specifically%20for%20peak%20load%20management>.

Herrera, Pepe. Olas de calor, desafío creciente en el ámbito mundial Revista UNAM Global. Marzo 25, 2025. De: https://unamglobal.unam.mx/global_revista/olas-de-calor-desafio-creciente-en-el-ambito-mundial/

INECC. Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/atlas/mapa>

IPCC WGI Interactive Atlas. <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

Jáuregui, E. Climatology of landfalling hurricanes and tropical storms in Mexico. De https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-62362003000400001

List of Mexico hurricanes, de https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Mexico_hurricanes

Lodging Magazine. Hurricanes and Hospitality: How Major Storms Impact Performance sept 2021. <https://lodgingmagazine.com/hurricanes-and-hospitality-how-major-storms-impact->

[performance/#:~:text=Not%20surprisingly%2C%20occupancy%20and%20rooms,Inland%20Fallback%20Area](#)

Los Angeles Times. 2025 fue uno de los años más calientes registrados, señalan científicos. De: <https://www.latimes.com/espanol/internacional/articulo/2025-12-31/2025-fue-uno-de-los-tres-anos-mas-calientes-registrados-senalan-cientificos>

N Más. Oficialmente 2023 es el año más caliente en México en casi un siglo. De: <https://www.nmas.com.mx/nacional/clima/historico-el-ano-2023-es-el-mas-caliente-en-mexico-en-casi-un-siglo/>

NOAA: Hurricanes in History, de <https://www.nhc.noaa.gov/outreach/history/>

PINCC UNAM. En 2024 México tuvo el año más caluroso desde 1980. De: <https://www.pincc.unam.mx/en-2024-mexico-tuvo-el-ano-mas-caluroso-desde-1880-superando-significativamente-cualquier-otro-registro-previo/>

Power Sonic. The Power of Peak Shaving: A Complete Guide. De: <https://www.power-sonic.com/the-power-of-peak-shaving-a-complete-guide/#:~:text=If%20electricity%20prices%20experience%20wide,by%20shaving%20these%20high%20peaks>

Proceso. Ola de calor 2023: Récord de muertes y casos por golpes de calor de los últimos 10 años en México, de <https://www.proceso.com.mx/nacional/2023/6/15/ola-de-calor-2023-record-de-muertes-casos-por-golpes-de-calor-de-los-ultimos-10-anos-en-mexico-308894.html>

Quinto Elemento Lab. Enero 15, 2024. Provoca calor en México récord de muertes en 2023, de <https://quintoelab.org/project/record-calor-muertes-2023-mexico>

SEMARNAT. SNIARN. Ciclones que han impactado en México. De

ScienceDirect. Modeling the impact of heat rejection from split air conditioner on outdoor air temperature in high-density residential areas. (15/03/2025), de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132325001672#:~:text=Buildings%20in%20urban%20areas%20account,create%20thermal%20comfortable%20outdoor%20environments>

Swiss Re. Natural catastrophes in 2023: gearing up for today's and tomorrow's weather risks

Swiss Re. Las pérdidas aseguradas por catástrofes naturales superaron nuevamente los 100 mil millones de dólares en 2025 por sexto año consecutivo. <https://www.swissre.com/press-release/2025-marks-sixth-year-insured-natural-catastrophe-losses-exceed-USD-100-billion-finds-Swiss-Re-Institute/f710c271-58c8-4c48-9004-05203634d1e0>

Termosun. El consumo de energía en los hoteles, de: [https://www.termosun.com/noticias-biomasa/consumo-energia-hoteles/#:~:text=Climatizaci%C3%B3n%20\(calefacci%C3%B3n%20y%20aire%20acondicionado,el%2015%25%20del%20consumo%20energ%C3%A9tico](https://www.termosun.com/noticias-biomasa/consumo-energia-hoteles/#:~:text=Climatizaci%C3%B3n%20(calefacci%C3%B3n%20y%20aire%20acondicionado,el%2015%25%20del%20consumo%20energ%C3%A9tico)

Voss Law Firm. Problems Hotel Owners Face when filling Flood Damage Claims. <https://www.vosslawfirm.com/blog/insurance-claims-for-flood-damage-to-motels-and-hotels.cfm#:~:text=Many%20hotels%20make%20a%20considerable,on%20the%20period%20of%20loss>

Anexos

Anexo 1 Valoración de índice de riesgo por valores de exposición y vulnerabilidad en municipios en los que operan los hoteles Posadas, a partir del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático.

Estado	Municipio	Número Hoteles	Exposición	Vulnerabilidad	Valoración del riesgo
CdMx	Coyoacán	2	Alta	Muy alta	Muy alta
CdMx	Cuauhtémoc	5	Alta	Muy alta	Muy alta
CdMx	Iztacalco	2	Alta	Muy alta	Muy alta
Dgo	Durango	2	Alta	Muy alta	Muy alta
CdMx	Cuajimalpa	1	Muy alta	Alta	Muy alta
Chis	Tapachula	1	Muy alta	Alta	Muy alta
Mich	Morelia	1	Muy alta	Alta	Muy alta
Mor	Jiutepec	1	Muy alta	Alta	Muy alta
Mor	Xochitepec	1	Muy alta	Alta	Muy alta
CdMx	Benito Juárez	2	Media	Muy alta	Alta
CdMx	Venustiano Carranza	1	Media	Muy alta	Alta
Mex	Cuautitlán Izcalli	2	Media	Muy alta	Alta
Mex	Ecatepec	1	Baja	Muy alta	Alta
Mex	Naucalpan	2	Alta	Alta	Alta
Mex	Tlalnepantla	2	Alta	Alta	Alta
Pue	San Andrés Cholula	1	Alta	Alta	Alta
Sin	Culiacán	2	Alta	Alta	Alta
Ver	Veracruz	1	Alta	Alta	Alta
BCS	Los Cabos	3	Media	Alta	Alta
Mex	Tultitlán	1	Media	Alta	Alta
Oax	Oaxaca	3	Media	Alta	Alta
Oax	Salina Cruz	1	Media	Alta	Alta
CdMx	Miguel Hidalgo	2	Alta	Media	Alta

Estado	Municipio	Número Hoteles	Exposición	Vulnerabilidad	Valoración del riesgo
Gro	Acapulco	3	Alta	Media	Alta
Pue	Cuatlaningo	1	Alta	Media	Alta
Pue	Sn Pedro Cholula	1	Alta	Media	Alta
Ver	Boca Del Río	2	Alta	Media	Alta
CdMx	Alvaro Obregón	1	Muy alta	Baja	Media
Jal	El Salto	1	Muy alta	Baja	Media
Jal	Tlaquepaque	1	Muy alta	Baja	Media
Jal	Zapopan	2	Muy alta	Baja	Media
Mex	Toluca	3	Muy alta	Baja	Media
Mor	Cuernavaca	2	Muy alta	Baja	Media
Nay	Tepic	1	Muy alta	Baja	Media
Jal	Guadalajara	6	Muy alta	Muy baja	Media
Mex	Ixtapan de la Sal	1	Muy alta	Muy baja	Media
Nay	Bahia de Banderas	1	Muy alta	Muy baja	Media
Hgo	Pachuca	2	Baja	Alta	Media
Sin	Los Mochis	1	Baja	Alta	Media
Son	Cajeme	1	Baja	Alta	Media
Gto	Celaya	1	Alta	Baja	Media
Gto	Silao	3	Alta	Baja	Media
Tab	Villahermosa	3	Muy baja	Alta	Media
Gto	León	2	Alta	Muy baja	Media
Jal	Puerto Vallarta	4	Alta	Muy baja	Media
Ags	Aguascalientes	5	Alta	Muy baja	Media
Pue	Puebla	5	Alta	Muy baja	Media

Estado	Municipio	Número Hoteles	Exposición	Vulnerabilidad	Valoración del riesgo
Col	Colima	1	Media	Baja	Media
Sin	Mazatlán	4	Media	Baja	Media
Chis	Tuxtla	2	Media	Muy baja	Media
Gto	San Miguel de Allende	1	Media	Muy baja	Media

Estado	Municipio	Número Hoteles	Exposición	Vulnerabilidad	Valoración del riesgo
Son	Hermosillo	2	Baja	Media	Media
NL	Monterrey	5	Muy baja	Media	Media
BCS	La Paz	2	Baja	Muy baja	Baja
Chih	Chihuahua	4	Baja	Muy baja	Baja
Qro	Pedro Escobedo	1	Baja	Muy baja	Baja
Qro	Querétaro	6	Baja	Muy baja	Baja
Qro	Sn Juan del Rio	1	Baja	Muy baja	Baja
Ver	Xalapa	2	Baja	Muy baja	Baja
Zac	Zacatecas	1	Baja	Baja	Baja
Camp	Ciudad del Carmen	3	Muy baja	Baja	Baja
BC	Mexicali	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
BC	Tijuana	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Chih	Ciudad Juárez	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Coah	Monclova	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Coah	Saltillo	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Coah	Torreón	1	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Coah	Ramos Arizpe	1	Muy baja	Muy baja	Muy baja
NL	Apodaca	1	Muy baja	Muy baja	Muy baja

Estado	Municipio	Número Hoteles	Exposición	Vulnerabilidad	Valoración del riesgo
NL	Sn Nicolas de los Garza	1	Muy baja	Muy baja	Muy baja
NL	Sn Pedro Garza García	3	Muy baja	Muy baja	Muy baja
QR	Benito Juárez	6	Muy baja	Muy baja	Muy baja
QR	Cozumel	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
QR	Othón P. Blanco	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
QR	Solidaridad	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
SLP	San Luis Potosí	4	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Son	Nogales	1	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Tams	Nuevo Laredo	1	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Ver	Coatzacoalcos	1	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Yuc	Mérida	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Rep.Dom.	La Altagracia	1	sin datos	sin datos	sin datos

Fuente. Elaboración propia con datos del ANVC

Anexo 2 Vulnerabilidad y resiliencia al cambio climático en municipios en los que operan los hoteles Posadas a partir del Atlas Nacional de Riesgos.

Estado	Municipio	Núm. Hoteles	Vulnerabilidad	Resiliencia
Chih	Ciudad Juárez	2	Alta	Alta
Chis	Tapachula	1	Alta	Alta
Gto	San Miguel de Allende	1	Alta	Alta
BC	Mexicali	2	Alta	Muy alta
BC	Tijuana	2	Alta	Muy alta
BCS	La Paz	2	Alta	Muy alta
CdMx	Álvaro Obregón	1	Alta	Muy alta
Coah	Saltillo	2	Alta	Muy alta
Coah	Ramos Arizpe	1	Alta	Muy alta
Mex	Ecatepec	1	Alta	Muy alta
Qro	Querétaro	6	Alta	Muy alta
Sin	Culiacán	2	Alta	Muy alta
Sin	Mazatlán	4	Alta	Muy alta

Estado	Municipio	Núm. Hoteles	Vulnerabilidad	Resiliencia
Tab	Villahermosa	3	Alta	Muy alta
Ver	Coatzacoalcos	1	Alta	Muy alta
CdMx	Venustiano Carranza	1	Baja	Media
Mex	Ixtapan de la Sal	1	Baja	Alta
Mor	Xochitepec	1	Baja	Alta
Oax	Salina Cruz	1	Baja	Alta
Qro	San Juan del Río	1	Baja	Alta
Ags	Aguascalientes	5	Baja	Muy alta
BCS	Los Cabos	3	Baja	Muy alta
Camp	Ciudad del Carmen	3	Baja	Muy alta
CdMx	Benito Juárez	2	Baja	Muy alta
CdMx	Coyoacán	2	Baja	Muy alta
CdMx	Cuajimalpa	1	Baja	Muy alta
CdMx	Cuauhtémoc	5	Baja	Muy alta
CdMx	Iztacalco	2	Baja	Muy alta
CdMx	Miguel Hidalgo	2	Baja	Muy alta
Chih	Chihuahua	4	Baja	Muy alta
Chis	Tuxtla	2	Baja	Muy alta
Coah	Monclova	2	Baja	Muy alta
Coah	Torreón	1	Baja	Muy alta
Col	Colima	1	Baja	Muy alta
Dgo	Durango	2	Baja	Muy alta
Gro	Acapulco	3	Baja	Muy alta
Gto	Celaya	1	Baja	Muy alta
Gto	León	2	Baja	Muy alta
Gto	Silao	3	Baja	Muy alta
Hgo	Pachuca	2	Baja	Muy alta
Jal	El Salto	1	Baja	Muy alta
Jal	Guadalajara	6	Baja	Muy alta
Jal	Puerto Vallarta	4	Baja	Muy alta
Jal	Tlaquepaque	1	Baja	Muy alta
Jal	Zapopan	2	Baja	Muy alta
Mex	Cuautitlán Izcalli	2	Baja	Muy alta
Mex	Naucalpan	2	Baja	Muy alta
Mex	Tlalnepantla	2	Baja	Muy alta
Mex	Toluca	3	Baja	Muy alta

Estado	Municipio	Núm. Hoteles	Vulnerabilidad	Resiliencia
Mex	Tultitlán	1	Baja	Muy alta
Mich	Morelia	1	Baja	Muy alta
Mor	Cuernavaca	2	Baja	Muy alta
Mor	Jiutepec	1	Baja	Muy alta
Nay	Bahía de Banderas	1	Baja	Muy alta
Nay	Tepic	1	Baja	Muy alta
N.L.	Apodaca	1	Baja	Muy alta
N.L.	Monterrey	5	Baja	Muy alta
N.L.	San Nicolás de los Garza	1	Baja	Muy alta
N.L.	San Pedro Garza García	3	Baja	Muy alta
Oax	Oaxaca	3	Baja	Muy alta
Pue	Cuatlaningo	1	Baja	Muy alta
Pue	Puebla	5	Baja	Muy alta
Pue	San Andrés Cholula	1	Baja	Muy alta
Pue	San Pedro Cholula	1	Baja	Muy alta
Q.R.	Benito Juárez	6	Baja	Muy alta
Q.R.	Cozumel	2	Baja	Muy alta
Q.R.	Othón P. Blanco	2	Baja	Muy alta
Q.R.	Solidaridad	2	Baja	Muy alta
Qro	Pedro Escobedo	1	Baja	Muy alta
Sin	Los Mochis	1	Baja	Muy alta
S.L.P.	San Luis Potosí	4	Baja	Muy alta
Son	Cajeme	1	Baja	Muy alta
Son	Hermosillo	2	Baja	Muy alta
Son	Nogales	1	Baja	Muy alta
Tams	Nuevo Laredo	1	Baja	Muy alta
Ver	Boca del Río	2	Baja	Muy alta
Ver	Veracruz	1	Baja	Muy alta
Ver	Xalapa	2	Baja	Muy alta
Yuc	Mérida	2	Baja	Muy alta
Zac	Zacatecas	1	Baja	Muy alta
Rep. Dom.	La Altagracia	1	No Aplica	No Aplica

Fuente. ANR

Anexo 3 Estimación de incremento en costos por mayor uso de aire acondicionado debido a aumentos en temperaturas medias.

Estados	Núm. hoteles	Porcentaje estimado de gasto en energía por climatización	Incremento en gasto de energía por climatización en 2030	Incremento en gasto de energía total en 2030	Incremento en gasto de energía por climatización en 2040	Incremento en gasto de energía total en 2040
Coah, NL	16	60%	2%	1.2%	6%	3.6%
CdMx	16	30%	2%	0.6%	5%	1.5%
Zac,Hgo,Dgo,BC,Ags,Chih,Pue	28	45%	2%	0.9%	5%	2.3%
Son, Tams,Chis,SLP,Oax,Mor,Ver	26	60%	2%	1.2%	5%	3.0%
Tab,Gro,Camp,Yuc	11	60%	2%	1.2%	5%	3.0%
Mex	12	30%	1%	0.3%	4%	1.2%
Qro, Gto	15	40%	1%	0.4%	4%	1.6%
BCS,Nay,QR,Jal,Sin,Mich	41	60%	1%	0.6%	4%	2.4%
Col	1	50%	1%	0.5%	3%	1.5%

Fuente. Elaboración propia estimando porcentajes de gasto en climatización de hoteles con base en datos de Termosun³¹ e incrementos en gastos por climatización con base en información de FIDE³²

Anexo 4 Aseguramiento contra daños causados por inundación en hoteles Posadas en los municipios con mayor riesgo según los atlas ANR y ANVCC

Entidad	Municipio	Hotel	Entidad	Municipio	Hotel
CdMx	Coyoacán	FISUR	Colima	Colima	FICOL
CdMx	Coyoacán	1XSUR	Guanajuato	Silao	FISIL
CdMx	Cuauhtémoc	FARF	Guanajuato	Silao	FSBJX
CdMx	Cuauhtémoc	FIBUE	Guanajuato	Silao	1SIAP
CdMx	Cuauhtémoc	FICEN,	Sinaloa	Los Mochis	FIMOC
CdMx	Cuauhtémoc	1XALA	Tabasco	Villahermosa	1VL2M
CdMx	Cuauhtémoc	1XRAZ	Tabasco	Villahermosa	1VLCE
CdMx	Iztacalco	FAXV	Tabasco	Villahermosa	FIVLM
CdMx	Iztacalco	FIPLC	Durango	Durango	1DURP
México	Cuautitlán Izcalli	FICUA	Durango	Durango	FIDUR
México	Cuautitlán Izcalli	1XCUA	Campeche	Ciudad Del Carmen	1CDCC
CdMx	Benito Juárez	FITIN	Campeche	Ciudad Del Carmen	FICCL
CdMx	Benito Juárez	1XPAT	Campeche	Ciudad Del Carmen	FICDC
CdMx	M. Hidalgo	FIINS	Jalisco	El Salto	FIGDA
CdMx	M. Hidalgo	FAGC	Querétaro	Pedro Escobedo	1QOAP
CdMx	V. Carranza	FIAPT	CDMX	Cuajimalpa	AQBO
Guerrero	Acapulco	1ACCM	Baja California	Mexicali	1MXNO
Guerrero	Acapulco	1ACDI	Baja California	Mexicali	FIMEX
Guerrero	Acapulco	FACA	Jalisco	Guadalajara	1GDCE

³¹ [https://www.termosun.com/noticias-biomasa/consumo-energia-hoteles/#:~:text=Climatizaci%C3%B3n%20\(calefacci%C3%B3n%20y%20aire%20acondicionado,el%2015%25%20del%20consumo%20energ%C3%A9tico.](https://www.termosun.com/noticias-biomasa/consumo-energia-hoteles/#:~:text=Climatizaci%C3%B3n%20(calefacci%C3%B3n%20y%20aire%20acondicionado,el%2015%25%20del%20consumo%20energ%C3%A9tico.)

³² https://www.fide.org.mx/?page_id=52064

Entidad	Municipio	Hotel	Entidad	Municipio	Hotel
México	Ecatepec	FIECA	Jalisco	Guadalajara	1GDEX
México	Tultitlán	FIPER	Jalisco	Guadalajara	1GDPN
Oaxaca	Salina Cruz	1SAMR	Jalisco	Guadalajara	1GDPV
Veracruz	Boca del Río	FIVZP	Jalisco	Guadalajara	1GDTA
Veracruz	Boca del Río	FAVZ	Jalisco	Guadalajara	FAGD
Veracruz	Veracruz	FIVZM	Jalisco	Guadalajara	FAGG
Chiapas	Tapachula	1TAPA	Quintana Roo	Solidaridad	DVPC
Michoacán	Morelia	FIMOA	Quintana Roo	Solidaridad	FIPCD
Morelos	Jiutepec	FGCV	Veracruz	Coatzacoalcos	1CTFR
Morelos	Xochitepec	FAHP			
CLAVE DE COLOR		ASEGURADO	NO ASEGURADO	NO PARTICIPÓ EN ENCUESTA	

Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta practicada a 100 hoteles Posadas e información del ANR y ANVCC

Anexo 5 Aseguramiento contra daños causados por inundación en hoteles Posadas que se encuentran cercanos a 3 o más puntos críticos de inundación según el ANR.

Clave de Hotel	Ciudad	Nivel de riesgo	Asegurado contra inundación
FICHE	Chetumal	Muy alto	SI
FGPU	Puebla	Alto	SI
1ACCM	Acapulco	Alto	Sin información
1PUSR	Puebla	Alto	SI
1TAPA	Tapachula	Medio	SI
1XSUR	Coyoacán CdMx	Medio	Sin información
1MTTE	Monterrey	Medio	SI
1PAZC	La Paz	Medio	SI
1XRAZ	Cuauhtémoc CdMx	Medio	SI
FAAG	Aguascalientes	Medio	Sin información
FACA	Acapulco	Medio	SI
FALC	Los Cabos	Medio	NO
FAXV	Iztacalco Cdmx	Medio	Sin información
FIPFI	Puebla	Medio	Sin información
FIPLA	Puebla	Medio	SI
LRLP	La Paz	Medio	Sin información

Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta practicada a 100 hoteles Posadas e información del ANR



Avenida Insurgentes Sur, No. 1673, Col. Guadalupe Inn, Álvaro Obregón.
Ciudad de México. C.P. 01020



contacto@e3consultora.com.mx



+52 55 2701 7699



www.e3consultora.com.mx



/e3consultora



/e3consultoraambiental

