



**CALIBRACIÓN DEL PARÁMETRO SEGURIDAD EN LAS PLAYAS
DEL CARIBE NORTE COLOMBIANO COMO PARTE DEL
INDICADOR CALIDAD AMBIENTAL RECREATIVA DEL MODELO
ICAPTU.**

MARÍA MARGARITA ROSA SIERRA CARRILLO.



INFORME DE PASANTIA DEL PROYECTO ICAPU

**CALIBRACIÓN DEL PARÁMETRO SEGURIDAD EN LAS PLAYAS DEL CARIBE NORTE
COLOMBIANO COMO PARTE DEL INDICADOR CALIDAD AMBIENTAL RECREATIVA
DEL MODELO ICAPU.**

**MARÍA MARGARITA ROSA SIERRA CARRILLO
CÓD. 2009117056**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
DISTRITO TURÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA
2014**

INFORME DE PASANTIA DEL PROYECTO ICAPTU

**CALIBRACIÓN DEL PARÁMETRO SEGURIDAD EN LAS PLAYAS DEL CARIBE NORTE
COLOMBIANO COMO PARTE DEL INDICADOR CALIDAD AMBIENTAL RECREATIVA
DEL MODELO ICAPTU.**

**MARÍA MARGARITA ROSA SIERRA CARRILLO
CÓD. 2009117056**

**INFORME PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERA
AMBIENTAL Y SANITARIA**

Asesores

**CAMILO MATEO BOTERO SALTAREN
Doctor en Gestión del Agua y la Costa**

Tutor

**ISAAC MANUEL ROMERO BORJA
Biólogo**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
COMITÉ DE GRADO INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
DISTRITO TURÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA
2014**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santa Marta, Junio de 2014

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser la piedra angular de mi vida, a EL le debo todo lo que soy.

Al profesor Camilo Botero, por creer en mis capacidades, sin su facilidad para innovar y sin su gran y total apoyo, este trabajo no hubiese sido posible

A mis padres y hermano por el gran apoyo que me han brindado siempre, los amo con mi vida, y siempre serán mi mayor motivación para seguir adelante.

A mis abuelos por servirme de inspiración y motivación para la realización de este trabajo, por ellos es que lucho cada día

A mi tía Ena por sus oraciones, sus sabios consejos y por sus bendiciones cada mañana.

A Cris y al profe John Taborda por ser tan incondicionales, y dedicarnos tanto tiempo, mil Gracias!

A mis queridas, Zury, Sirly, Linda y especialmente a mi amiga Patty, por estar conmigo en este nuevo reto; al Grupo SISCO por los valiosos momentos que vivimos durante esta travesía, se convirtieron en una familia para mí.

A Kevin J. por tenerme tanta paciencia y estar allí siempre

CONTENIDO

RESUMEN.....	12
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPITULO I.....	16
1. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACION DONDE SE REALIZÓ LA PASANTÍA	16
1.1. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS COSTEROS – GSISSCO	16
1.1.1. Misión.....	16
1.1.2. Visión	16
1.1.3. Líneas de Investigación	16
1.1.4. Miembros	17
1.2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE LA PASANTÍA	19
1.3. Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano.	20
1.3.1. Proyecto Actualización del Índice para la determinación de la calidad Ambiental en playas turísticas-ICAPTU ..	21
CAPÍTULO II.....	24
Calibración del parámetro seguridad en las playas del caribe norte colombiano como parte del indicador calidad ambiental recreativa del modelo ICAPTU	24
2. Planteamiento del Problema	24
2.1. JUSTIFICACIÓN.....	26
2.2. OBJETIVOS.....	27
2.2.1. Objetivo General	27
2.2.2. Objetivos Específicos.....	27
2.3. ALCANCE	28
2.4. METODOLOGÍA	29
2.4.1. DIAGNÓSTICO TÉCNICO.....	29
2.4.1.1. Revisión bibliográfica e identificación de peligros en las playas.....	29
2.4.2. DIAGNÓSTICO REAL	29
2.4.2.1. Diseño y aplicación de pre-instrumento.....	29
2.4.2.2. Identificación de los peligros reales.....	30
2.4.3. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS	30
2.4.3.1. Instrumento para cuantificar el riesgo percibido	30
2.4.3.1.1. Nivel de seguridad percibida	31
2.4.3.2. Instrumento para cuantificar el riesgo real.....	31
2.4.3.2.1. Nivel de seguridad real.....	32
2.4.3.3. Riesgo Total.....	32
2.4.3.3.1. Nivel de Seguridad Total.....	32
2.4.4. CÁLCULO DE FUNCIÓN DE TRANSFORMACIÓN	34
2.4.4.1. Asignación de máximos y mínimos.....	34
2.4.4.2. Asignaciones de valores al parámetro.....	34
2.4.4.3. Normalización del Parámetro.....	34
2.4.4.4. Representación Gráfica	34
2.4.5. DESARROLLO DE LA HOJA METODOLÓGICA DEL PARÁMETRO SEGURIDAD	35
2.4.6. VALIDACIÓN DEL PARÁMETRO EN PLAYA PILOTO.....	36

2.4.7. ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE RIESGO	36
2.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	37
2.5.1. Caribe Colombiano	37
2.5.2. Definición Del Caribe Norte Colombiano (CNC).....	38
2.5.2.1. Fisiografía	38
2.5.2.2. Hidrografía	39
2.5.2.3. División Administrativa.....	40
2.5.3. Área de estudio.....	41
2.5.3.1. Departamento de La Guajira	41
2.5.3.3. Departamento del Atlántico	44
2.5.3.4. Departamento de Bolívar	45
2.5.3.4.1. Playa de Bocagrande	45
CAPÍTULO III	47
3. RESULTADOS DE LA PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN	47
3.1. MARCO CONCEPTUAL	47
3.2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO.....	55
3.3. DIAGNÓSTICO REAL	57
3.3.1. Diseño del Pre-Instrumento	57
3.3.2. Resultados de la aplicación del pre-instrumento e identificación de los riesgos reales en cada playa de estudio.....	59
3.3.3. Clasificación y descripción de los peligros reales identificados en el Caribe norte colombiano	65
3.3.3.1. PELIGROS AMBIENTALES	65
3.3.3.2. PELIGROS BIOLÓGICOS	66
3.3.3.3. PELIGROS NATURALES	67
3.3.3.4. PELIGROS FÍSICOS	69
3.3.3.5. PELIGROS INSTITUCIONALES	70
3.3.3.6. PELIGROS SOCIALES.....	71
3.4. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS	72
3.4.1. INSTRUMENTOS DE RIESGO PERCIBIDO	72
3.4.2. INSTRUMENTO DE RIESGO REAL	75
3.5. CÁLCULO DE LA FUNCIÓN DE TRANSFORMACIÓN	78
1. Asignación de valores máximos y mínimos	78
1. Asignación de valores máximos y mínimos	80
3.6. HOJA METODOLÓGICA	84
3.7. VALIDACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS EN PLAYA PILOTO.....	85
3.8. PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA LA MINIMIZACION DE LOS RIESGOS EN LA PLAYA EL RODADERO.....	92
DISEÑO CONCEPTUAL PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS EN LA PLAYA EL RODADERO	95
Programa de gestión de riesgos	95
Programa de seguridad física	96
Programa de seguridad policiva	97
3.9. DIAGRAMA DE RIESGOS EN PLAYA PILOTO.....	98
CAPÍTULO IV.....	100
4. DESCRIPCIÓN CRÍTICA DEL TRABAJO REALIZADO.....	100

4.1.	APORTE INDIVIDUAL ESPECÍFICO AL GRUPO DE INVESTIGACIÓN	100
4.1.1.	Actividades de Formación e Investigación:.....	100
4.1.2.	Actividades Administrativas	103
4.2.	PRINCIPALES INCONVENIENTES ENCONTRADOS	104
4.3.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PASANTÍA.....	105
5.	<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	107
	<i>Bibliografía</i>	107
6.	<i>ANEXOS</i>	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Playas de estudio	30
Tabla 2. Niveles de seguridad percibida.....	31
Tabla 3. Niveles de seguridad real	32
Tabla 4. Niveles de seguridad total	33
Tabla 5. Departamentos y municipios del Caribe norte colombiano	40
Tabla 6. Diagnóstico técnico.....	55
Tabla 7. Peligros encontrados en Playa de Riohacha.....	60
Tabla 8. Problemas de seguridad de Riohacha.....	60
Tabla 9. Peligros identificados en Playa Caño Dulce	61
Tabla 10. Problemática de seguridad en playa Caño Dulce.....	62
Tabla 11. Peligros identificados en Playa Boca Grande.....	63
Tabla 12. Problemática de Seguridad en Boca Grande	63
Tabla 13. Peligros identificados en la playa El Rodadero	64
Tabla 14. Problemática de inseguridad de El Rodadero	65
Tabla 15. Niveles de UV.....	69
Tabla 16. Nivel de exposición. Riesgo percibido	73
Tabla 17. Interpretación del nivel de deficiencia.....	76
Tabla 18. Interpretación del nivel de exposición.....	76
Tabla 19. Interpretación del nivel de consecuencia.....	77
Tabla 20. Interpretación del nivel de probabilidad	77
Tabla 21. Interpretación del nivel de riesgo.....	78
Tabla 22. Valores máximos y mínimos del riesgo percibido.....	79
Tabla 23. Valores asumidos de x y y.....	80
Tabla 24. Valores máximos y mínimos del riesgo percibido.....	81
Tabla 25. Valores asumidos de x y y.....	82
Tabla 26. Variables estadísticas calculadas.....	87
Tabla 27. Nivel de Seguridad Percibida del El Rodadero.....	88
Tabla 28. Variables Estadísticas	90
Tabla 29. Nivel de Seguridad Real del El Rodadero	90
Tabla 30. Niveles de seguridad total	91
Tabla 31. Coordenadas de los riesgos identificados	99

ÍNDICE DE FIGURAS:

<i>Figura 1. Esquema del contexto de la pasantía</i>	<i>19</i>
<i>Figura 2. Indicador de calidad sanitaria y sus parámetros</i>	<i>22</i>
<i>Figura 3. Indicador de la calidad ecosistémica y sus parámetros</i>	<i>23</i>
<i>Figura 4. Indicador de calidad recreativa y sus parámetros</i>	<i>23</i>
<i>Figura 5. Metodología Gestión del Riesgo.</i>	<i>53</i>

INDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1. Mapa del Caribe colombiano y sus fronteras.</i>	<i>37</i>
<i>Imagen 2. Mapa del Caribe Norte Colombiano. Modificado del Observatorio del Caribe Colombiano</i>	<i>38</i>
<i>Imagen 3. Imagen Satelital y panorámica de la Playa de Riohacha</i>	<i>42</i>
<i>Imagen 4. Imagen Satelital y panorámica de la Playa del Rodadero</i>	<i>43</i>
<i>Imagen 5. Imagen Satelital y panorámica de la Playa de Caño Dulce.....</i>	<i>44</i>
<i>Imagen 6. Imagen Satelital y panorámica de la Playa Bocagrande</i>	<i>45</i>
<i>Imagen 7. Mapa del área de estudio</i>	<i>46</i>
<i>Imagen 8. Diagrama de los principales riesgos en El Rodadero.....</i>	<i>98</i>

INDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Guía de entrevistas (pre-instrumento).....</i>	<i>113</i>
<i>Anexo 2. Instrumento Riesgo Percibido</i>	<i>116</i>
<i>Anexo 3. Instrumento de Riesgo Real</i>	<i>117</i>
<i>Anexo 4. Hoja Metodológica del Parámetro Seguridad.....</i>	<i>119</i>
<i>Anexo 5. Certificados de Eventos Asistidos</i>	<i>122</i>
<i>Anexo 6. Evidencias Fotográficas.....</i>	<i>124</i>

RESUMEN

La seguridad es uno de los atributos esenciales para medir la calidad de un destino turístico, pues se convierte en un aspecto clave a la hora de seleccionar el destino por el turista, ya que éste, siempre tendrá en cuenta el lugar que le pueda brindar mejores beneficios desde la óptica física, psicológica, económica y social. La presente investigación precisa sus bases en los conceptos de seguridad física (protección a la vida y a la salud) y la seguridad policial, (protección a los usuarios de la delincuencia común y actos criminales), a través de la identificación de los riesgos reales y los riesgos percibidos por el usuario en 4 playas del Caribe Norte colombiano, (Riohacha, Caño Dulce, Boca Grande y El Rodadero) con el objetivo de determinar el procedimiento de calibración del parámetro seguridad, para conocer el impacto de éste sobre la calidad recreativa de las playas y así, poderle proporcionar a las autoridades las suficientes bases para la toma de decisiones ante las problemáticas de inseguridad en zonas costeras y al mismo tiempo, seguir con la articulación en los procesos de gestión integral de playas.

El proceso metodológico inició con un diagnóstico técnico basado en la revisión bibliográfica para la identificación y descripción de las amenazas que se generan en las playas, luego se diseñó el pre-instrumento para recolectar información acerca de las amenazas reales que afectan al área de estudio, dicho pre-instrumento consistió en una entrevista estructurada al personal que maneja el tema de seguridad en las playas (miembros de la policía, organismos de socorro, salvavidas, médicos, entre otros) con la información obtenida, se procedió a diseñar el instrumento de riesgo percibido que consistió en la elaboración de encuestas, en donde el usuario puede calificar según los niveles de riesgo (nulo, bajo, moderado, alto, extremo) el listado de amenazas al que considera que está expuesto, por otra parte el diseño del instrumento de riesgo real se fundamenta en una matriz de calificación que evalúa una serie de variables que determinan el nivel de riesgo y por consiguiente el nivel de seguridad en el que se encuentra la playa.

Como resultados se obtuvo que los hurtos, expendio de drogas, casos de ahogamiento, heridas con elementos corto-punzantes, quemaduras e insolaciones por frecuente exposición al sol, caídas en la arena, accidentes en deportes náuticos, picaduras o mordeduras de animales marinos y terrestres,

accidentes por embarcaciones en zona de bañistas, contacto con basuras, residuos peligrosos y sedimentos presentes en la arena y en el mar, presencia de emisiones y olores desagradables, erosión, ausencia del servicio de salvavidas, rescate y atención de emergencias, son algunas de las muchas situaciones de peligro, a las cuales los usuarios pueden estar expuestos al visitar una playa.

Cabe resaltar que con la aplicación permanente de los instrumentos elaborados, se obtendrán conocimientos acerca de los riesgos tanto percibidos como reales que están concurriendo en las playas del caribe Norte Colombiano y se encenderán las alarmas para que las autoridades e instituciones involucradas con las problemáticas de manejo que afrontan las playas nacionales, tomen medidas necesarias para resolver el problema de la inseguridad por diversos factores que afrontan los usuarios al visitar estos lugares turísticos.

INTRODUCCIÓN

Las playas son importantes áreas recreativas, utilizadas para la realización de actividades turísticas y comerciales, en donde existe, una participación considerable de personas, que traen consigo altas inversiones financieras para el sector turístico. El creciente desarrollo humano y el uso que se le dan a las playas, han sido los principales generadores de problemas relacionados con la estabilidad de la costa, el mantenimiento de su estética y la calidad del medio ambiente (Hoefel & Klein, 1998), lo que conlleva indiscutiblemente a poner en riesgo la integridad de los usuarios y de los ecosistemas presentes.

De ahí que, la seguridad en una playa, sea uno de los asuntos más importantes a la hora de trabajar en la gestión de las costas de una región, puesto que no solo se ve afectado el bienestar de los usuarios de manera individual, sino que también se elevan costos socioeconómicos (Hoefel & Klein, 1998).

El origen de los probables riesgos en las playas puede ser el resultado de una interacción entre los elementos que convergen en ellas, desconocidos para la mayoría de sus visitantes. Tal es el caso de las corrientes de retorno/resaca ó *Rip Currents* (por su nombre en inglés); las cuales son causantes de una serie de decesos en playas de todo el mundo, incluidos países considerados avanzados en la prevención del riesgo (Cervantes & Olivos, 2014)

Por consiguiente, una playa segura se define como aquella que ofrece condiciones para la protección a la vida y a la integridad física y personal de los usuarios a través de los servicios de: a) rescate y primeros auxilios, b) atención de emergencias en el mar y tierra, y c) vigilancia y seguimiento de la protección personal para salvaguardar al usuario de la delincuencia común y actos criminales. Todos estos servicios se logran gracias al trabajo conjunto de cuerpo de salvavidas, médicos, organismos de socorro y la policía nacional.

Así mismo, adecuada gestión del riesgo, previene dichos peligros y mitiga sus efectos si llegan a materializarse, pero para ello es necesario involucrar la participación de organismos gubernamentales, administrativos, gremios turísticos, prestadores de servicio y la comunidad en general, con el fin de tomar decisiones conjuntas que tengan el único objetivo de crear e implementar un programa de seguridad para la gestión de las playas, que represente la magnitud y naturaleza de los riesgos y los mecanismos y medidas de manejo para afrontarlos, con el objetivo de minimizar socio-económicamente costos y maximizar el bienestar público y el grado de satisfacción del usuario (Hoefel & Klein, 1998).

La presente investigación, buscó a través de un riguroso trabajo lograr identificar los peligros más relevantes que amenazan a las playas del Caribe Norte Colombiano, esta identificación permitió el diseño de instrumentos cuantitativos que miden el riesgo percibido y el riesgo real, para

posteriormente saber el nivel de seguridad de la playa y como afecta este aspecto en la calidad recreativa de la zona de estudio, con la finalidad de proporcionarle a los tomadores de decisiones, herramientas eficaces, que favorezcan el trabajo por la seguridad de los miles de turistas que visitan las playas del Caribe norte colombiano.

De acuerdo a lo anterior, como resultados esperados, se obtienen dos instrumentos cuantitativos con sus respectivos protocolos para valorar el riesgo percibido y el riesgo real, así mismo, se realiza la hoja metodológica, que abarca una explicación más detallada de la metodología y expone la importancia del parámetro en la evaluación de la calidad recreativa, además se desarrolla una función de transformación que relaciona la magnitud del parámetro con la calidad ambiental recreativa y por último se realiza la validación del parámetro seguridad en la Playa El Rodadero, en donde con los resultados que se obtengan se procede a diseñar propuestas y estrategias para minimizar el riesgo y se elabora un diagrama que permite ubicar los riesgos reales identificados.

CAPITULO I.

1. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACION DONDE SE REALIZÓ LA PASANTÍA

1.1.GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS COSTEROS – GSISCO

El grupo SisCo se creó en la Universidad del Magdalena en el año 2005 y forma parte de los grupos de investigación anteriormente adscritos al INTROPIC. Actualmente se encuentra categorizado como tipo C por la plataforma ScienTI del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de COLCIENCIAS.

1.1.1. Misión

Investigar desde un enfoque holístico e integrador los sistemas costeros, en busca de su desarrollo sostenible a través de herramientas interdisciplinarias de manejo, que promuevan la participación de la comunidad costera en la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional.

1.1.2. Visión

Ser reconocidos como un grupo de investigación interdisciplinaria, líder en el campo de los sistemas costeros, cuyos resultados trasciendan en la toma participativa de decisiones de los gestores costeros.

1.1.3. Líneas de Investigación

- Gestión Integrada de Playas (GIP)

La gestión de las playas es un campo de investigación que se enmarca en los lineamientos del Manejo Integrado Costero, pues se relaciona con la toma de decisiones informadas en un área costera. Su ámbito geográfico es el microlocal, pues se concentra exclusivamente en el espacio de la playa y su entorno inmediato, siendo la localidad o municipio donde se encuentra parte del ambiente externo de la playa como sistema costero.

Los principales temas de investigación que se trabajan desde la línea de investigación GIP son: a. Esquemas de certificación de playas turísticas; b. Calidad ambiental de playas turísticas; c. Capacidad de carga en playas; d. Modelos de gestión de playas turísticas; e. Clasificación y evaluación de potencial turístico en playas. Aunque hasta la fecha se ha tenido un fuerte énfasis en las playas de uso turístico, no se descarta la posibilidad de investigar en playas con otros usos, como el pesquero o el de conservación.

- Políticas Públicas y Desarrollo (PPD)

La línea PPD estructura sus procesos investigativos sobre el paradigma interpretativo cualitativo siendo su principal enfoque de análisis el socio jurídico. La premisa fundamental parte de considerar el componente de análisis jurídico y Político como transversales a todos los análisis e investigaciones sobre los territorios marino costeros.

Las Políticas Públicas se abordan como marco conceptual para analizar la actividad gubernamental (un gobierno inteligible), al igual que un instrumento de racionalización de dicha actividad (un gobierno eficiente) y el desarrollo como un objetivo deseable de dicha actividad entendido este como un proceso de avance o mejoramiento. Participación ciudadana, empoderamiento, legitimidad y eficiencia administrativa, justicia versus legalidad y equidad son algunos de los conceptos asociados a las categorías de análisis que aplicados en su especificidad para los territorios marino costeros marcan el hilo conductor investigativo que aplica las habilidades disciplinares presentes en la línea, el derecho, la administración pública, la lingüística aplicada a la hermenéutica jurídica y la ciencia política.

- Turismo en Zonas Costeras

El turismo en zonas costeras tiene características distintas al turismo en otros entornos. La proximidad de la franja costera, la presencia de varias actividades económicas que compiten por el espacio y el hecho que las áreas en directa proximidad de la línea de costa son bienes del uso público (por ejemplo las playas), hacen que la gestión sostenible de turismo requiera estrategias particulares.

La línea tiene el objetivo de investigar la actividad turística en las condiciones particulares que le proporciona la costa. El enfoque principal está centrado en la actividad recreacional y turística en playas y pequeños destinos turísticos emergentes. Los temas del interés principal son la planificación y desarrollo de turismo sostenible, ecoturismo, turismo comunitario, RSE, gestión ambiental de playas, características de tipos de turistas y segmentación, turismo y manejo integrado costero.

1.1.4. Miembros

La Interdisciplinariedad de los miembros del grupo SisCo permite el abordaje de diversas disciplinas en sus investigaciones. El grupo cuenta con un Doctor en Gestión del Agua y la Costa, quien hace las funciones de director, así como un investigador con Doctorado en Ingeniería Electrónica, con énfasis en teoría del control y una investigadora candidata a Doctor en Derecho Constitucional. Además, varios integrantes son profesionales con título de maestría en temas marinos y costeros, candidatos a maestría y estudiantes de la maestría en Manejo Integrado Costero.

Como integrantes del grupo también se encuentran 17 jóvenes vinculados al programa *Semilleros de Investigación* de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad del Magdalena. Gran parte de la programación semanal del grupo está dedicada al fortalecimiento en temas de investigación a los jóvenes “Semilleros” con el propósito de asistir y facilitar las labores de los 5 tesis de pregrado que participan en el grupo. Además, cuenta con la disposición de apoyar pasantes de investigación nacionales e internacionales, como en el año 2011 cuando una estudiante de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, miembro del grupo realizó su pasantía en el exterior con el apoyo de la Universidad de Cádiz (España).

Como pares amigos nacionales, cuenta con el apoyo de las Universidades de Cádiz (España), Oriente (Cuba), Mar del Plata (Argentina) y la ONG “The Coastal and Conservation Unión – EUCC”. Fruto de estas relaciones interinstitucionales, el grupo dispone de cuatro investigadores asesores, uno nacional y tres internacionales. Nacionalmente, el grupo tiene relaciones estrechas con las sedes en San Andrés, Manizales y Medellín de la Universidad Nacional, la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, la Universidad de la Guajira y la Universidad Autónoma del Caribe.

Otras alianzas de colaboración están establecidas con la Red Pro playas (Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México, Perú, Portugal, Uruguay, Venezuela) y la Red IBERMAR (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México, Portugal, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay).

1.2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE LA PASANTÍA

La pasantía de investigación, plasmada en el presente informe, se desarrolla en el programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad del Magdalena, de donde hace parte el grupo de investigación en Sistemas Costeros- SisCo, dicho grupo a lo largo de cuatro años ha liderado un proyecto llamado Índice de Calidad Ambiental en Playas Turísticas – ICAPTU, que ha permitido sentar las bases para el seguimiento sistematizado de la calidad ambiental en playas y la fácil interpretación de los resultados para los responsables de la administración, operación y conservación de los recursos. Este proyecto a su vez se encuentra enmarcado en el Programa de Investigación en Calidad Ambiental de Playas Turísticas (CAPT) en el Caribe Norte Colombiano 2010 – 2014, que ha permitido conocer las condiciones de calidad ambiental de las playas del Caribe norte colombiano, a través del monitoreo permanente de parámetros ambientales específicos para este espacio costero y su representación por medio de indicadores e índices (ver figura N° 1).

Para dar cumplimiento de los objetivos del proyecto Índice de Calidad Ambiental en Playas Turísticas – ICAPTU, nace dentro de esta pasantía la siguiente investigación, denominada *Calibración del parámetro seguridad en las playas del caribe norte colombiano como parte del indicador calidad ambiental recreativa del modelo ICAPTU*, la cual permite la actualización de dicho proyecto y la generación de nuevos conocimientos puntuales sobre la calidad ambiental en playas.

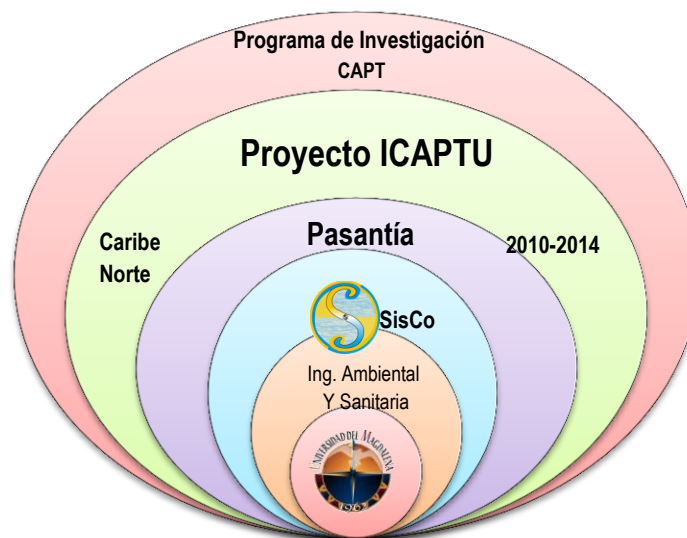


Figura 1. Esquema del contexto de la pasantía

1.3. Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano.

El Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas (CAPT) del Caribe Norte Colombiano 2010-2014, se crea en Agosto del 2010, gracias a las iniciativas y al compromiso regional de la Universidad del Magdalena y la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (Cartagena de Indias, Colombia).

Las acciones conjuntas de estas dos instituciones, permitieron crear un programa de investigación, cuyo objetivo principal es, conocer las condiciones de calidad ambiental del Caribe norte del país, a través del monitoreo permanente de parámetros ambientales específicos para este espacio costero y la representación de su calidad por medio de indicadores e índices, con la finalidad de brindar un respaldo al trabajo de las instituciones u organismos oficiales responsables de la administración del recurso y promover a nivel nacional la discusión sobre la calidad ambiental en las playas turísticas.

Este programa consta de tres fases; la fase I, comenzó en el año 2011 y tuvo una duración de un año, en ella se propuso la revisión y actualización de la versión actual del ICAPTU I, se formularon los primeros proyectos puntuales sobre calidad ambiental de playas turísticas y se planificaron los monitoreos a mediano plazo, en donde se seleccionaron las primeras playas a muestrear periódicamente, además de realizar las visitas de campo que permitían ajustar los protocolos y laboratorio.

La segunda fase inició en el año 2012 y culminó en el 2013, lográndose alianzas significativas entre la Universidad de la Guajira y la Universidad Autónoma del Caribe, de esta manera se complementó el área de muestreo para las cuatro ciudades capitales del Caribe norte colombiano.

Las jornadas de muestreo se realizaron con una periodicidad mensual de acuerdo a los criterios preliminares del programa, en las playas El Rodadero y Playa Blanca, para el caso del departamento del Magdalena, las playas de Riohacha y Mayapo en el departamento de la Guajira, las playas de Boca Grande y Punta Arena en el departamento de Bolívar y recientemente las playas de Caño Dulce y Puerto Velero en el departamento del Atlántico.

Dichos muestreos consisten básicamente en la recolección de muestras físicas de agua y arena, para las pruebas de laboratorio fisicoquímicas y microbiológicas, así como la medición de los demás parámetros fisicoquímicos in situ y la Densidad de Usuarios en la Playa, como variable de control.

Cabe resaltar que se mantuvo el monitoreo mensual de calidad ambiental y a medida que se iban tomando los datos se calibraban las ecuaciones de transformación del modelo y evaluando su batería de indicadores.

Por último la fase tres (2013-2014), se concentrará en tres actividades principales, la calibración y actualización ICAPTU II, la evaluación del actual programa de investigación, basada en los resultados del trabajo conjunto entre las instituciones, incluyendo a los posibles nuevos socios y la planificación de un nuevo programa de investigación, de tal forma que se consolide la calidad ambiental de playas turísticas como un tema de investigación sólido en el país.

1.3.1. Proyecto Actualización del Índice para la determinación de la calidad Ambiental en playas turísticas-ICAPTU

Dentro del programa CAPT nace el proyecto “Actualización del índice para la determinación de la calidad ambiental en playas turísticas – ICAPTU”, creado como ajuste al proyecto de grado, titulado “Propuesta de un modelo para medir la calidad ambiental en playas turísticas”, formulado por el Doctor Camilo Botero Saltarén en el año 2002.

El índice de calidad en playas turísticas - ICAPTU, proporciona un modelo adecuado para determinar la calidad en playas turísticas por medio de indicadores, que suponen una estrategia viable y asequible para conocer el estado del espacio costero a bajo costo, así mismo este índice se crea, con el fin de poder adaptarlo a las necesidades normativas y/o legislativas del contexto nacional e internacional, para que actúe como mecanismo de evaluación en el seguimiento y control del grado de naturalidad del recurso playa.

Con esta iniciativa se busca proporcionar una herramienta sencilla para las autoridades públicas responsable del manejo de los recursos, soportando la toma de decisiones en un sólido fundamento científico. El objetivo principal del proyecto es rediseñar el índice de calidad ambiental en playas turísticas por medio de la actualización de parámetros e indicadores, con el fin de proponer su calibración en campo y medición sistemática.

En ese sentido, se estarían sentando las bases para el seguimiento sistematizado de la calidad ambiental en playas y la fácil interpretación de los resultados para los responsables de la administración, operación y conservación de los recursos.

En el marco de éste proyecto se ha conseguido identificar tres dimensiones del concepto de calidad ambiental que orientan el desarrollo y aplicación del índice, el cual está conformado por 3 indicadores ambientales, a su vez integrados por 10 parámetro; por un lado se encuentra indicador de Calidad Sanitaria, asociado al riesgo de afectación a la salud humana por las condiciones ambientales de la playa; el indicador de Calidad Ecosistémica que implica la salud del ecosistema playa en términos de su capacidad para ofrecer apoyo a los procesos vitales de la vida marina y por último, el indicador de Calidad Recreativa, que se relaciona con la satisfacción de las necesidades

de ocio, en este último se encuentra el parámetro seguridad, al cual hace alusión la presente investigación, en donde se observa, como este parámetro influye en la tranquilidad y la recreación del usuario cuando visita la playa.

Los datos generados permitirán ajustar la sensibilidad del modelo y conseguir que éste represente de la forma más cercana a la realidad posible el estado ambiental de la playa en que se aplique, a la vez que se adelanta un registro confiable del estado ambiental de las playas en el Caribe Colombiano.



Figura 2. Indicador de calidad sanitaria y sus parámetros



Figura 3. Indicador de la calidad ecosistémica y sus parámetros



Figura 4. Indicador de calidad recreativa y sus parámetros

CAPÍTULO II

Calibración del parámetro seguridad en las playas del caribe norte colombiano como parte del indicador calidad ambiental recreativa del modelo ICAPTU.

2. Planteamiento del Problema

La playa es el activo ambiental más importante de los recursos costeros y de ahí la competencia con otros destinos turísticos. Estos espacios naturales son un bien económico y escaso pero involucran un gran complejo social, económico y ambiental, por ende, se hace necesario e importante establecer atributos que permitirán definir su calidad recreativa con la finalidad de mejorar la competitividad de este destino, protegiéndolo y conservándolo sin que esto represente una amenaza para el uso recreativo y turístico (Silva, *et al.*, 2007)

La seguridad es uno de esos atributos fundamentales para medir la calidad de un destino turístico pues ésta se convierte en uno de los múltiples aspectos que el turista tiene en cuenta a la hora de seleccionar el destino, basándose en el lugar que le pueda brindar mejores beneficios desde la óptica psicológica, funcional y económica. Según Grūnewald (1998) las principales necesidades conscientes e inconscientes del visitante en la elección de un destino son la originalidad de la oferta, la calidad, el precio y sobre todo seguridad que le pueda proporcionar el lugar.

En Colombia uno de los mayores atractivos, son las playas del Caribe que se encuentran al norte del país, éstas brindan un sin número de sitios naturales que bien pueden considerarse paraísos a la orilla del mar (Pereira, 2012). Pero desafortunadamente en éstos lugares pueden estar concurriendo factores, escenarios y situaciones de riesgos ya sean reales o percibidos a los cuales los usuarios pueden estar permanentemente expuestos, provocando una alteración en la seguridad del destino, lo que puede desencadenar según Grūnewald (1998), una serie de conflictos, choques o luchas de valores y derechos entre los usuarios, que perjudican en gran forma la calidad recreativa de la playa.

(Abralde, J & Rubio, 2005) citan a Short y Holgan, (1994), quienes afirman que uno de los puntos clave a tener presente en materia de seguridad para prevenir los accidentes en las playas, son las características del entorno en el que se producen, ya que son ambientes acuáticos en constante evolución y variables, dichos ambientes generan cuatro principales factores que pueden determinar el grado de peligrosidad de una playa, estos factores son los siguientes: Morfología de la playa (zona seca, zona de agua), equipamiento de la playa (infraestructuras y servicios), servicio de salvamento

y socorrismo (recursos humanos, recursos materiales, y planificación) y aspectos circunstanciales (meteorología y usuarios).

A nivel internacional, existen investigaciones realizadas sobre la seguridad de las playas, especialmente en temas de seguridad sanitaria, la calidad microbiológica y fisicoquímica de la arena y el agua de baño (Noguera, Botero, & Zielinski, 2012), sin embargo el tema de los usuarios y el problema de seguridad en estos destinos turísticos es generalmente olvidado.

Aun en el contexto regional, son escasos los estudios que puedan dar a conocer cuales son esos factores de peligrosidad que están influyendo en la seguridad del turista que visita las playas del Caribe Norte del país, por ende no existen mecanismos que puedan permitir evaluar el riesgo real y percibido al que el usuario puede estar expuesto, esto se convierte indiscutiblemente en una dificultad o problema, al que no se le ha brindado la suficiente atención por parte de las autoridades pertinentes en materia de seguridad.

Cabe resaltar que la seguridad es un bien intangible que sólo se materializa en toda su dimensión cuando falla. Al fallar se orientan las miradas hacia las normas existentes o ausentes en vez de definir estrategias de prevención, por ende este trabajo no solo se enfatizará en la identificación y evaluación de los riesgos que afectan la seguridad en las playas, sino que también diseñará propuestas que permitan garantizar la minimización de dichos riesgos en el ejercicio de la actividad turística.

En consecuencia, surge la necesidad de plantear una serie de preguntas de investigación que se resolverán a medida que se desarrolle la presente pasantía, estas preguntas problematizadoras son las siguientes:

- ¿Cuáles son los factores que representan un peligro para los usuarios en la playa?
- ¿Cuál es la percepción del usuario ante el grado de peligrosidad al que se ven expuestos en la playa?
- ¿Cuál es la relación existente entre riesgo percibido y riesgo real?
- ¿Cómo influyen las características de la playa en el grado de peligrosidad de ésta?
- ¿Cómo influye el parámetro seguridad en la calidad recreativa de la playa?
- ¿Qué acciones se diseñarían para velar por la seguridad de los turistas?

2.1. JUSTIFICACIÓN

La playa como recurso costero, se convierte en un espacio de recreación, que alberga a un sinnúmero de visitantes y turistas, los cuales, llegan a estos destinos para satisfacer sus necesidades de esparcimiento y relajación, a través de la práctica de actividades relacionadas con el sol, el mar y la arena.

Sin embargo, en este espacio turístico se pueden estar materializando diversos peligros, tales como: hurtos, expendio de drogas, casos de ahogamiento, accidentes en deportes náuticos, picaduras o mordeduras de animales marinos y terrestres, accidentes por embarcaciones en zona de bañistas, erosión, corrientes de retorno, mareas, deslizamientos, entre otros, que sin duda alguna, representan un riesgo para la seguridad de los usuarios.

En este sentido, la presente investigación se realiza en primera instancia, para dar cumplimiento con el objetivo del Programa Índice de Calidad Ambiental en Playas Turísticas (ICAPTU), el cual apunta a la actualización de parámetros e indicadores, con el fin de proponer su calibración en campo y medición sistemática. Para ello, se realizan instrumentos que permitan determinar el riesgo percibido y real con datos recolectados en cuatro playas del Caribe Norte colombiano, con el propósito que dichos instrumentos, sean aplicados posteriormente, para la obtención de resultados claves en materia de seguridad en las playas.

Así mismo con esta iniciativa se busca proporcionar una herramienta sencilla para la toma de decisiones, a las autoridades públicas responsable del manejo de la seguridad y la gestión del riesgo en la playa, dichas decisiones estarían soportadas bajo un sólido fundamento científico, puesto que, la aplicación de los instrumentos generará información útil sobre el nivel de seguridad que posee la playa, al conocer la percepción que tiene el usuario con respecto a peligros que pueden estar ocurriendo en ésta y los riesgos reales que se pueden materializar, estableciendo así, bases para trabajar por una gestión integrada de la playa.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo General

- ▶ Determinar el procedimiento de calibración del parámetro *seguridad* para conocer el impacto de éste sobre la calidad ambiental recreativa de las playas del Caribe Norte Colombiano.

2.2.2. Objetivos Específicos

- ✚ Identificar los factores de peligrosidad que representan un riesgo para las personas que visiten las playas del Caribe Norte Colombiano.
- ✚ Conocer la percepción que tienen las personas acerca de los riesgos a los cuales pueden estar expuestos al visitar la playa para establecer una comparación con los riesgos que realmente existen.
- ✚ Diseñar un instrumento cuantitativo para valorar la seguridad, basado en los riesgos identificados, que permita determinar la calidad ambiental recreativa de las playas del Caribe Norte Colombiano.
- ✚ Validar el instrumento del parámetro seguridad en la Playa El Rodadero, del Distrito de Santa Marta.

2.3. ALCANCE

La presente propuesta de investigación, precisa sus bases en el desarrollo investigativo llevado a cabo en playas de diversos países como Argentina (Ferrari M. , 2011), España (Abrales, J & Rubio, 2005) y Australia (Staines & Smith, 2012), en donde se han realizado estudios acerca de los peligros que pueden encontrarse en las playas, por la existencia de ciertos factores y situaciones que ponen en riesgo el bienestar del usuario.

Desafortunadamente en el contexto nacional y regional, existen escasos estudios acerca de la evaluación de riesgos en playas, del grado de seguridad que se evidencia en ellas y de cómo este parámetro influye en la calidad ambiental recreativa del destino turístico.

Por lo anterior el Grupo de Investigación Sistemas Costeros ve como una necesidad iniciar esta investigación, que conlleve a la calibración del parámetro seguridad, en las playas del Caribe norte colombiano, para continuar obteniendo mecanismos de evaluación, seguimiento y control de la calidad ambiental recreativa del recurso playa.

La primera actividad a desarrollar dentro de la pasantía de investigación, fue la exhaustiva revisión bibliográfica para identificar los factores de peligro que ocasionan un riesgo inherente para las personas, con el objetivo de observar cuales de éstos pueden ser similar a los que se presentan en las playas del Caribe norte colombiano. Posteriormente se elaboró una ficha de entrevista tipo estructurada, como instrumento de recolección de datos, para ser aplicada al personal que maneja la seguridad en las playas del Caribe norte del país, con el fin de conocer cuales son los peligros reales que amenazan a los usuarios. Luego se diseñaron dos instrumentos (encuesta y matriz de calificación), que indicaron cual era la percepción que tenían los usuarios acerca de los peligros y la calificación real de cada uno de estos, de allí se analizó la relación existente entre el riesgo percibido y el riesgo real que experimentan los usuarios en las playas, y se establecieron los niveles de seguridad.

Por último, se diseñaron propuestas para garantizar la minimización de los riesgos en el ejercicio de la actividad turística, pero cabe destacar que la presente pasantía de investigación no implementó ninguna acción para disminuir los niveles de inseguridad de las playas, si no que el diseño de las propuestas serviría como base para la toma de decisiones de las autoridades ambientales de las diferentes ciudades costeras del norte del país, con el propósito de brindarle a las playas, un valor agregado al contar con un nivel aceptable en cuanto a condiciones de seguridad.

La validación del parámetro seguridad se llevó a cabo en una playa piloto, siendo designada para ello la Playa El Rodadero. En las cuatro playas escogidas del Caribe Norte Colombiano, se recogió

gran parte de la información de tal manera que el modelo creado pueda ser útil en cualquier playa del área de estudio.

Cabe resaltar que la presente investigación se encuentra inmersa en el proyecto ICAPTU (Índice de Calidad Ambiental en Playas Turísticas) del Grupo de Investigación en Sistemas Costeros (SisCO), puesto que la calibración del parámetro seguridad, hace parte de los objetivos propuestos en la fase II del mismo y la finalización de este trabajo solo se realizará bajo las condiciones de este índice.

2.4. METODOLOGÍA

2.4.1. DIAGNÓSTICO TÉCNICO.

2.4.1.1. Revisión bibliográfica e identificación de peligros en las playas

A través de una revisión bibliográfica detallada, que incluyó la selección, revisión, análisis, extracción y registro de información contenida en documentos, se recopiló información acerca de los principales factores y situaciones que presentan un peligro para los usuarios en las playas. Con esta información, se obtuvieron bases para comparar los riesgos encontrados por diferentes autores con los riesgos hallados en las playas del Caribe norte colombiano. Dicha búsqueda se realizó en bases de datos, publicaciones en revistas, redes académicas y en cualquier documento publicado que enunciaban los posibles riesgos y factores que alteran la seguridad en las playas.

2.4.2. DIAGNÓSTICO REAL

2.4.2.1. Diseño y aplicación de pre-instrumento

Se diseñó un pre-instrumento, como herramienta de recolección de información, para conocer los peligros reales que afectan al área de estudio, dicha herramienta consistió en una entrevista estructurada al personal que maneja el tema de seguridad en las playas (miembros de la policía, defensa civil, cruz roja, salvavidas, médicos o enfermeros de turno del centro asistencial más cercano a la playa), con el objetivo principal de recolectar información acerca de la seguridad y los riesgos reales que se presentan en cuatro de las playas de los departamentos del Caribe norte colombiano.

El pre-instrumento fue aplicado en cuatro playas del Caribe norte colombiano, para obtener una mayor representatividad del parámetro. Para ello se visitaron los departamentos de La Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar. (**Ver tabla N° 1.**)

Tabla 1. Playas de estudio

DEPARTAMENTO	PLAYA
La Guajira	Riohacha
Magdalena	El Rodadero
Atlántico	Caño Dulce
Bolívar	Boca Grande

2.4.2.2. Identificación de los peligros reales

Con la información obtenida en las entrevistas, se procedió a identificar y a clasificar el listado de peligros mas frecuentes en las cuatro playas de estudio del Caribe norte colombiano. La clasificación se llevo a cabo en cinco (5) grupos, de acuerdo al contexto en el que se presentaban y las afectaciones que causaban, estos grupos fueron los siguientes:

- ✚ Peligros naturales
- ✚ Peligros ambientales
- ✚ Peligros físicos,
- ✚ Peligros biológicos
- ✚ Peligros institucionales
- ✚ Peligros sociales

2.4.3. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS

2.4.3.1. Instrumento para cuantificar el riesgo percibido

Para determinar la percepción del riesgo en la playa, se realizó un instrumento con un abordaje cosmológico, partiendo de los resultados obtenidos en la aplicación de las entrevistas, en él, se estableció un listado de los peligros reales hallados, con la finalidad de que el usuario clasificara según los niveles de exposición que percibía (*no me encuentro expuesto, poco expuesto, medianamente expuesto, altamente expuesto, extremadamente expuesto*), con respecto a cada peligro. Cabe resaltar que los peligros plasmados en estos instrumentos a pesar de ser los mismos identificados anteriormente, se presentan con un vocabulario más fácil de identificar y comprender para los usuarios.

La encuesta, contó con ítems de estimación en donde las respuestas estuvieron bajo escalas, para este caso, se utilizó la escala de Lickert, (Hurtado J. , 2010), en donde cada nivel de exposición

obtuvo una numeración de 1 a 5, siendo 5 el nivel de exposición mas alto, a partir de esto se convierten los resultados cualitativos en cuantitativos.

2.4.3.1.1. Nivel de seguridad percibida

El nivel de seguridad percibida, se obtiene comparando el promedio, con los tres cuartiles que arrojen los resultados de la encuesta, logrando la siguiente clasificación:

Tabla 2. Niveles de seguridad percibida

Rango del promedio	Nivel de seguridad de la playa
< 1Q	Playa muy segura
1Q – 2Q	Playa segura
2Q – 3Q	Playa insegura
>3Q	Playa muy insegura

2.4.3.2. Instrumento para cuantificar el riesgo real

El instrumento de riesgo real, consiste en una matriz cuantitativa, basada en la Guía Técnica Colombia (GTC 45), que propone una metodología para la identificación de peligros y valoración del riesgo en seguridad y salud ocupacional.

La anterior metodología fue adoptada para cuantificar el riesgo en playas, teniendo en cuenta que el escenario laboral y el de la playa, son completamente diferentes, pero para ello, se realizaron las respectivas modificaciones, con el propósito de conocer el valor y significado que tiene cada riesgo encontrado en el área de estudio para el posterior diseño de acciones preventivas según el tipo de riesgo evaluado.

Este instrumento contempla variables como el nivel de deficiencia (relación entre el peligro, sus consecuencias y las acciones preventivas), el nivel de exposición (contacto del usuario con el peligro), nivel de probabilidad (posibilidad de ocurrencia de un evento peligroso), nivel de consecuencia (resultados en términos de lesión o enfermedades, después de la materialización del riesgo) y el nivel de riesgo (producto de la combinación del nivel de probabilidad con el nivel de consecuencia). Las variables anteriormente mencionadas incluyen una calificación que permite obtener al final una puntuación que indica en que nivel (bajo, moderado, alto, extremo) se encuentra el riesgo y cual es nivel de seguridad que presenta la playa.

2.4.3.2.1. Nivel de seguridad real

El nivel de seguridad real, se obtiene comparando el promedio, con los tres cuartiles que arrojen los resultados de la encuesta, logrando la siguiente clasificación:

Tabla 3. Niveles de seguridad real

Rango del promedio	Nivel de seguridad de la playa
< 1Q	Playa muy segura
1Q – 2Q	Playa segura
2Q – 3Q	Playa insegura
>3Q	Playa muy insegura

2.4.3.3. Riesgo Total

Para la determinación del riesgo total, es necesario tener en cuenta las estimaciones del riesgo percibido y el riesgo real, por lo que se asume que el riesgo total será igual a la sumatoria del riesgo percibido sobre el máximo valor de éste, mas el riesgo real sobre su máximo valor, multiplicado por un mismo valor de relevancia, en este caso es del 50% a los anteriores aspectos, por ende la ecuación quedaría:

$$R_{total} = \left(\frac{R_{percibido}}{105} \times 0,5 \right) + \left(\frac{R_{real}}{4000} \times 0,5 \right)$$

Donde:

R_{total} : Riesgo Total

$R_{percibido}$: Riesgo Percibido

R_{real} : Riesgo Real

2.4.3.3.1. Nivel de Seguridad Total

Permite determinar el nivel de seguridad definitivo que posee la playa, teniendo en cuenta el nivel de seguridad percibida como el real. Cabe resaltar que se asumió esta clasificación, bajo el principio de la "peor situación", que es lo más recomendable a la hora de actuar en materia de riesgos y

seguridad. La siguiente tabla muestra los posibles niveles finales de seguridad que se pueden obtener:

Tabla 4. Niveles de seguridad total

Seguridad Percibida	Seguridad Real	Seguridad total
Muy segura	Muy segura	Muy segura
Segura	Segura	Segura
Insegura	Insegura	Insegura
Muy Insegura	Muy Insegura	Muy Insegura
Muy segura	Segura	Segura
Segura	Insegura	Insegura
Insegura	Muy Insegura	Muy Insegura
Muy Insegura	Muy segura	Muy Insegura
Muy segura	Insegura	Insegura
Segura	Muy Insegura	Muy Insegura
Insegura	Muy segura	Insegura
Muy Insegura	Segura	Muy Insegura
Muy segura	Muy Insegura	Muy Insegura
Segura	Muy segura	Segura
Insegura	Segura	Insegura
Muy Insegura	Insegura	Muy Insegura

2.4.4. CÁLCULO DE FUNCIÓN DE TRANSFORMACIÓN

Para el cálculo de la función de transformación del riesgo percibido y el riesgo real, se utilizó la metodología de Batelle –Columbus, a continuación se explican los pasos:

2.4.4.1. Asignación de máximos y mínimos

Teniendo en cuenta las escalas de medición con las que se evalúa el riesgo percibido y el riesgo real, se procede a determinar máximos y mínimos para cada variable. En el caso del riesgo percibido el mínimo será de 21 y el máximo de 105 y en el riesgo real el mínimo valor a obtener será de 20 y el máximo de 4000. Con estos rangos se procede a determinar el nivel de proporcionalidad (directa o indirecta) que tienen con la calidad ambiental recreativa y de allí se escoge el sistema de ecuación que mas se ajuste a estos comportamientos. Para el riesgo percibido se usó una ecuación lineal y para el riesgo real una logarítmica.

2.4.4.2. Asignaciones de valores al parámetro.

Para la medición del índice de calidad ambiental, se procedió a establecer un valor de 1 al estado óptimo del parámetro y de 0 al pésimo estado de éste. Dentro de este rango se encontraron los estados de la calidad ambiental recreativa del parámetro seguridad.

2.4.4.3. Normalización del Parámetro

La normalización del parámetro es de gran importancia, debido a que, se debe obtener una uniformidad en las unidades en las que el parámetro será medido, para ello es necesario realizar interpolaciones entre los datos máximos y mínimos para llevarlos a escala normalizada y así poderlo agregar el parámetro directamente al indicador y por consiguiente al índice.

2.4.4.4. Representación Gráfica

Se realiza una representación gráfica que refleje el comportamiento del riesgo real y percibido con respecto al estado de la calidad ambiental recreativa de la playa, teniendo en cuenta que en el eje de las Y, estarán los valores de calidad ambiental recreativa, comprendida entre 0 (mínimo) y 1 (máximo) y en el eje de las X se encontrarán los valores medidos en el parámetro. Posteriormente se unen los puntos que representen cada situación para mostrar el comportamiento del parámetro y se analiza la gráfica resultante para establecer una ecuación matemática que exprese dicho comportamiento.

2.4.5. DESARROLLO DE LA HOJA METODOLÓGICA DEL PARÁMETRO SEGURIDAD

La hoja metodológica permite conocer los contenidos, significados, alcances, limitaciones, metodologías y disponibilidad de los indicadores que se encuentran en proceso de construcción (Quiroga, 2009). Esta contará con los siguientes aspectos:

Información General del Parámetro

- Descripción breve
- Pertinencia del parámetro para el ICAPTU
- Escala de medición
- Unidad de medición

Variables que conforman el parámetro

- Descripción variable 1
- Descripción variable 2
- Descripción variable n

Cálculo del parámetro

- Método de medición
- Fórmula de cálculo
- Gráfica de transformación

Manejo de los datos

- Direccionalidad
- Alcance del parámetro
- Limitaciones del parámetro
- Periodicidad de los datos
- Fuente de los datos
- Responsable
- Relación con otros parámetros
- Señales de alerta
- Serie de datos
- Tendencia del parámetro

2.4.6. VALIDACIÓN DEL PARÁMETRO EN PLAYA PILOTO

Se procedió a aplicar los instrumentos elaborados, en la playa El Rodadero, que fue la playa piloto de esta investigación, con el objetivo de determinar mejoras y ajustes a los instrumentos diseñados, a través de reuniones con los investigadores del Programa CAPT, para que se definan las modificaciones que el instrumento requiera, buscando validar su aplicación.

Así mismo, luego de aplicar y realizar los ajustes pertinentes, con los resultados obtenidos se realizaron propuestas que involucrarán acciones y estrategias orientadas a minimizar los riesgos encontrados. Estas acciones solo fueron elaboradas, pues la implementación se sale del alcance de la presente investigación.

2.4.7. ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE RIESGO

A partir de los riesgos reales encontrados en la playa El Rodadero, se realizó un diagrama de riesgos. Para el levantamiento de los datos, se visitó la playa y con un GPS, se localizaron los puntos que generan un peligro para los usuarios y con la ayuda de Google Earth, se obtuvo imágenes satelitales y se localizaron dichos peligros, con su respectiva descripción.

2.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.5.1. Caribe Colombiano

El Caribe colombiano está localizado en el sector más septentrional de Suramérica, en su extremo noroccidental. Debido a la ubicación del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y los cayos e islotes asociados, Colombia tiene fronteras internacionales con Jamaica, Haití y República Dominicana al norte, con Costa Rica y Nicaragua al noroccidente, hacia el oriente limita con Venezuela, en donde la frontera cruza la línea de costa en el sector de Castilletes (N 11°50', W 71°20') y al occidente comparte frontera con Panamá, cruzando la zona costera en Cabo Tiburón (N 08°41'7,3" W 77°21'50,9"). Tiene una longitud de línea de costa de 1.932 km, una zona costera emergida de 7.673 km² y una superficie de aguas jurisdiccionales de 532.154 km² (INVEMAR, 2012).

La gobernabilidad de la costa continental del Caribe colombiano está conformada por las gobernaciones de los departamentos de La Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba, Antioquia y Chocó, en total 41 municipios, 7 Capitanías de Puerto y 11 Autoridades Ambientales entre Corporaciones Autónomas Regionales -CAR y Departamentos Técnico Administrativos de Medio Ambiente, encargadas de la gestión ambiental, entre sí las cabeceras municipales están comunicadas por una red vial primaria pavimentada, y vías secundarias que comunican con poblaciones menores. Desde el punto de vista fisiográfico costero predomina la llanura Caribe, que se extiende hacia el norte de las estribaciones de las cordilleras Occidental y Central (serranías de Abibe y San Jerónimo). Resaltan el relieve de la Sierra Nevada de Santa Marta que se levanta desde el nivel del mar hasta 5.770 m, como un macizo aislado, los paisajes desérticos de La Guajira, los deltas de los ríos Magdalena, Sinú y Atrato así como los golfos de Morrosquillo en Sucre y de Urabá en Antioquia. (INVEMAR, 2012)

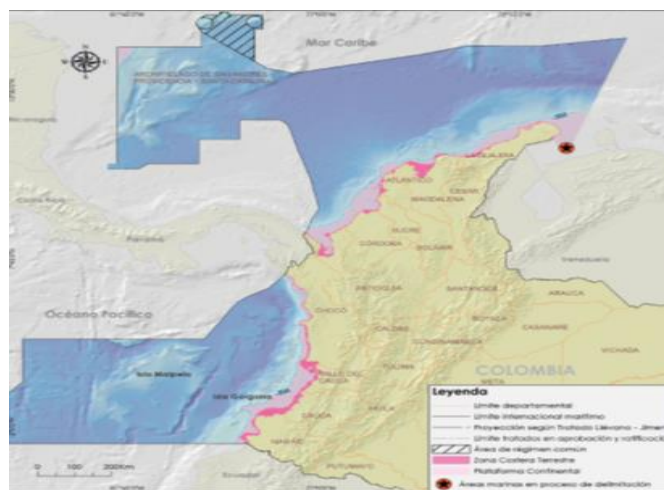


Imagen 1. Mapa del Caribe colombiano y sus fronteras.

Fuente: (INVEMAR, 2012)

2.5.2. Definición Del Caribe Norte Colombiano (CNC)

La presente investigación, tiene como zona de estudio, el área denominada Caribe Norte Colombiano (CNC), el cual es un espacio del territorio nacional definido con características naturales, demográficas, sociales, económicas y culturales propias y específicas. Comprende cuatro de los departamentos ubicados en la zona de la franja litoral del Caribe continental de Colombia. Se extiende desde el departamento de la Guajira hasta el departamento de Bolívar, incluyendo los departamentos de Atlántico y Magdalena, cuyas capitales son Riohacha, Cartagena de Indias, Barranquilla y Santa Marta respectivamente.

El CNC, contiene ecosistemas muy ricos, diversos y productivos dotados de gran capacidad para proveer bienes y servicios que sostienen actividades como la pesca, el turismo, la navegación, el desarrollo portuario, la explotación minera y donde se dan asentamientos urbanos e industriales (Ministerio del Medio Ambiente, 2000).



Imagen 2. Mapa del Caribe Norte Colombiano. Modificado del Observatorio del Caribe Colombiano

Fuente: Observatorio del Caribe

2.5.2.1. Fisiografía

El relieve es ondulado a plano, muy cercano al nivel del mar, con colinas que en general no superan los 500 m de altura, a excepción de la Sierra Nevada de Santa Marta, que se levanta como un macizo aislado con alturas de hasta 5770 m y algunas serranías en la Guajira y en el Atlántico. Hacia el norte, en la Guajira se observan paisajes desérticos, que paulatinamente van cambiando

hacia tierras cálidas secas a semi-secas, hasta llegar a la serranía del Darién donde la humedad es alta y la vegetación muy espesa (INGEOMINAS, 1998, citado por (INVEMAR, 2005)).

Los accidentes geográficos más destacados en la zona costera son: La península de la Guajira, que se extiende en sentido suroeste-noreste, como el rasgo más prominente de las costas colombianas; dentro de ella se han desarrollado puntas y bahías, con alguna importancia comercial como bahía Portete o turística como el cabo de la Vela. A partir de punta de los Remedios en la Guajira y hasta la isla Barrera de Salamanca, en el municipio de Pueblo Viejo, Magdalena, la costa tiene una orientación general este-oeste que coincide con las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta que forman principalmente acantilados y luego, pequeñas playas y bahías (INGEOMINAS, 1998, citado por (INVEMAR, 2005)).

Se resalta en la costa del departamento del Atlántico el delta del río Magdalena, a partir del cual la costa sigue una tendencia suroeste hasta Punta Canoas, con rasgos geomorfológicos como el canal del Dique y la bahía de Cartagena.

2.5.2.2. Hidrografía

La vertiente del mar Caribe está constituida por el sistema del río Magdalena, las cuencas hidrográficas de la alta Guajira, Ranchería, norte y oeste de la Sierra Nevada de Santa Marta, Sinú, Atrato y otras menores (INGEOMINAS, 1998, citado por (INVEMAR, 2005)).

El carácter desértico a semidesértico de la Guajira, determina que el drenaje se desarrolle en los periodos lluviosos, lo que produce corrientes intermitentes, que llegan a ser torrenciales y por ende altamente erosivas. Sólo la cuenca del río Ranchería y otros ríos menores tienen un caudal permanente ($14\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$ en promedio) que puede llegar a duplicarse durante periodos invernales inundando los terrenos bajos (INGEOMINAS, 1998, citado por (INVEMAR, 2005)).

En la vertiente norte de la Sierra Nevada de Santa Marta las corrientes son permanentes y corren en dirección norte y noreste; se destacan los ríos Dibulla, Palomino, Don Diego, Buritaca y Guachaca. En la vertiente oeste, se destacan los ríos Gaira y Clarín (INGEOMINAS, 1998, citado por (INVEMAR, 2005)).

El sistema del Magdalena es el más importante del país puesto que atraviesa de sur a norte casi todo su territorio (1543 km de longitud y 257000 km² de área); sus tributarios más significativos son los ríos Cauca y San Jorge. Forma un delta en Bocas de Ceniza dominado por la carga sedimentaria cercana a los 144 millones de t año⁻¹ (INGEOMINAS, 1998, citado por (INVEMAR, 2005)).

En cuanto a otros cuerpos de agua superficiales como lagos, ciénagas y otros, el Caribe colombiano tiene una riqueza extraordinaria, principalmente en los departamentos de Bolívar y Magdalena. Dentro de las ciénagas, la de mayor extensión es la Ciénaga Grande de Santa Marta, que almacena

un volumen de agua 2232 millones de m³; le siguen, también en el departamento del Magdalena, las ciénagas de Pajarales con 284 millones de m³ y Cuatro Bocas. En el departamento del Atlántico es importante la Ciénaga del Totumo, mientras que en Bolívar se destacan las ciénagas de Tesca y Zarzal (INGEOMINAS, 1998, citado por (INVEMAR, 2005)).

2.5.2.3. División Administrativa

La gobernabilidad del Caribe norte colombiano está conformada por las gobernaciones de los departamentos de La Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar, A continuación se mencionan los 25 municipios costeros que lo conforman:

Tabla 5. Departamentos y municipios del Caribe norte colombiano

Departamento	Municipios Costeros
La Guajira	Riohacha
	Dibuya
	Manaure
	Uribia
Magdalena	Santa Marta
	Ciénaga
	Zona Bananera
	Pueblo Viejo
	El Retén
	Pivijay
	Sitio Nuevo
	Remolino
	Salamina
Atlántico	Barranquilla
	Puerto Colombia
	Tubará

	Juan de Acosta
	Piojó
	Luruaco
Bolívar	Cartagena de Indias
	Santa Catalina
	Santa Rosa
	Turbaco
	Turbaná
	Arjona

2.5.3. Área de estudio

2.5.3.1. Departamento de La Guajira

El departamento de La Guajira limita al norte y al oeste con el mar Caribe, al este con Venezuela; al sur con el departamento del Cesar y al suroeste con el departamento del Magdalena. Su capital es Riohacha. Su territorio está constituido por la península de La Guajira, en su centro por una bajiplanicie; y al sur con partes de la sierra Nevada, la serranía del Perijá y la planicie aluvial de los ríos. Ranchería y Cesar. Se extiende por una superficie de 20 848 km² y la población proyectada por el DANE, para 2011 es de 846.641 habitantes, de los cuales el 44,9% es indígena (Observatorio del Caribe Colombiano, 2010).

2.5.3.1.1. Playa de Riohacha

Se encuentra ubicada en el casco urbano del municipio de Riohacha, con una extensión aproximada de 2.8 km de playa. Las mareas son semi-diurnas con gran tendencia diurna con amplitudes no muy amplias. Se presentan oleajes de hasta dos metros de amplitud con periodos muy cortos entre dos o tres segundos que persisten en tiempos de tormentas. Las aguas son cálidas con temperaturas promedio de 27 °C durante todo el año. Se presentan descargas provenientes del río Ranchería, cuya boca se cierra en épocas secas y en los periodos de lluvia se abre, convirtiéndose en el mayor aportante de sedimentos al área de playa (Palacio, 2013)

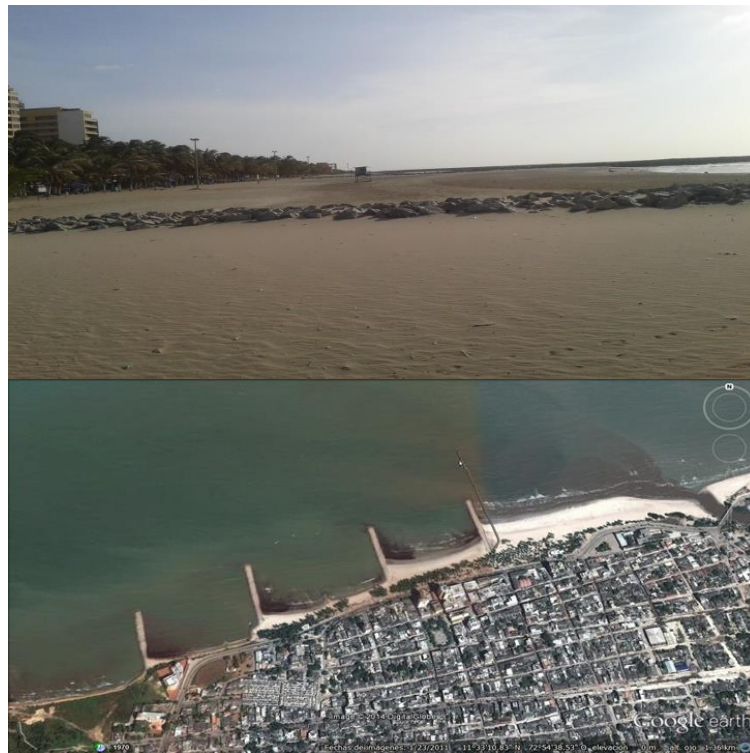


Imagen 3. Imagen Satelital y panorámica de la Playa de Riohacha
Fuente: (Google Earth, 2014)

2.5.3.2. Departamento del Magdalena

El departamento del Magdalena está ubicado al norte del país, en la Región Caribe Colombiana. La capital del departamento es El Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta. El Departamento toma el nombre del río que lo baña por su costado occidental. Al norte limita con el Mar Caribe, al sur con el departamento de Bolívar, al oriente con los departamentos de Cesar y La Guajira, y al occidente con los departamentos de Atlántico y Bolívar. Su territorio ocupa una superficie de 24.182 km², población (Palacio, 2013).

2.5.3.2.1. El Rodadero: *Playa Piloto*

La Bahía del Rodadero se encuentra entre los 11°12'18.9" N y 74°13'41.6" W, en el corregimiento de Gaira a 5 km del suroeste de Santa Marta (departamento del Magdalena), en el Caribe colombiano. Está enmarcada dentro de la Unidad Ambiental Costera (UAC) de la Vertiente Norte de la Sierra Nevada de Santa Marta (Alonso, Sierra, Arias, & Fontalvo, 2003).

Esta playa comprende desde el canal de la escollera hasta el Parque Acuático del Rodadero, con una longitud aproximada de 930 m. Su zona más angosta en el centro con 38 m y la zona más ancha al sur con 72 m, presentando una área de 42890 m² (Hurtado Y. , 2010)

Presenta bajas profundidades, siendo inclinada de forma cóncava hacia el Este. Durante la mayor parte del año presenta aguas calmas (CIOH, Monitoreo de algunos parámetros fisico-químicos y microbiológicos en aguas del litoral de Santa Marta y áreas adyacentes (muestreo I), 1995). Su oleaje sigue la dirección del viento, predominando la circulación denominada “Contracorriente de Colombia” dirigida hacia el Noreste a lo largo de las costas del Caribe, la cual prevalece en la región en los meses de Mayo a Diciembre (CIOH, Monitoreo de algunos parámetros fisico-químicos y microbiológicos en aguas del litoral de Santa Marta y áreas adyacentes (muestreo I), 1995)

Las precipitaciones promedio durante varios años son de 500 mm/año. Las lluvias principales se presentan a principios de Septiembre hasta mediados de Noviembre, y en menores cantidades entre Mayo y Junio. No presenta lluvias o es extremadamente pobre en lluvias en los meses comprendidos entre principios de Diciembre hasta mediados de Abril. La temperatura promedio anual es de 28 °C (CIOH, 2008).

La estructura del suelo está conformada por material carbonatado o de algas, y por material terrígeno. Su origen, proviene de dos procesos (Franco, 2005): primero, por la meteorización y erosión de las rocas que conforman el relieve costero de la región de Santa Marta, y segundo por el aporte fluvial de las cuencas de la Ciénaga Grande de Santa marta (CGSM).

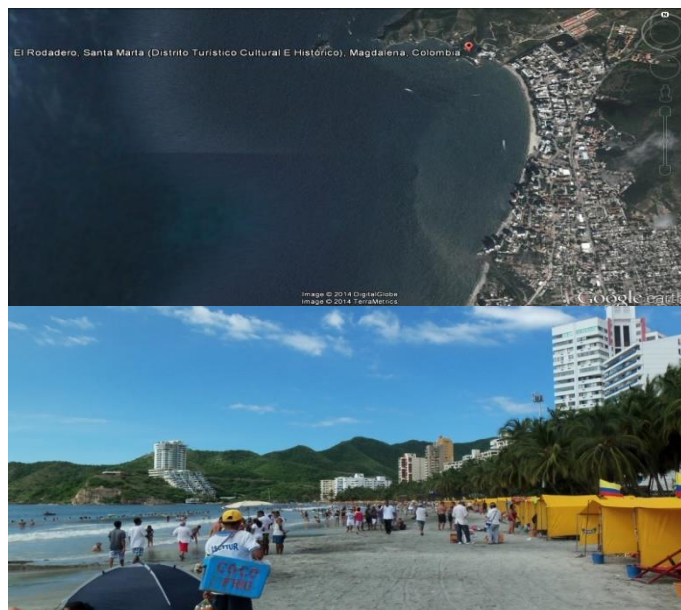


Imagen 4. Imagen Satelital y panorámica de la Playa del Rodadero
Fuente: (Google Earth, 2014)

2.5.3.3. Departamento del Atlántico

El Departamento del Atlántico está ubicado en la Región Caribe de Colombia y su capital es Barranquilla. Tiene una superficie de 3 319 km² y cuenta con 2 866 156 habitantes. Limita al Oriente con el río Magdalena y el departamento del Magdalena, al Norte con el mar Caribe y al Sur y al Occidente con el departamento de Bolívar. En el territorio predominan las tierras bajas y llanas, las ciénagas y serranías y una franja litoral entre desértica y sabana. La región forma parte de las llanuras del Caribe, solo interrumpidas por las serranías de Turbaco y Piojó, cuya mayor altura son las lomas de La Vieja (530 m) y Cabeza de Vaca (250 m).

2.5.3.3.1. Caño Dulce:

La playa Caño Dulce, tiene una superficie de 700 m, se encuentra ubicada en el municipio de Tubará, en una ensenada que protege las playas contra los sedimentos, en el departamento del Atlántico. Esta playa cuenta con un espacio de bosques y acantilados, posee características geomorfológicas tanto de erosión costera y de acreción, que afecta al uso de la playa, sobre todo en los servicios turísticos.



Imagen 5. Imagen Satelital y panorámica de la Playa de Caño Dulce.

Fuente: (Google Earth, 2014)

2.5.3.4. Departamento de Bolívar

El Departamento de Bolívar está situado en el norte del país, en la región de la llanura del Caribe, localizado entre los 07°00'03" y los 10°48'37" de latitud norte y entre los 73°45'15" y los 75°42'18" de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 25.978 km² lo que representa el 2.28 % del territorio nacional. Limita por el Norte con el mar Caribe y el departamento del Atlántico, por el Este con el río Magdalena que lo separa de los departamentos del Magdalena, Cesar y Santander, por el Sur con los departamentos de Santander y Antioquia, y por el Oeste con Antioquia, Córdoba, Sucre y el mar Caribe (Colombia, 2009).

2.5.3.4.1. Playa de Bocagrande

Bocagrande conforma el sistema de playas que hacen parte de La Bahía de Cartagena (10°16'00" 75°36'00" y 10°26'03"N 75°30'56"W). El mar suele ser turbio debido al efecto de los sólidos suspendidos y el movimiento permanente de las olas (Alcaldía de Cartagena, 2001). En esta zona se permite por medio de un sistema de canales comunicar el sector de la Bahía de Cartagena con el mar Caribe a partir de la boca de Bocagrande que cuenta con 1.9 Km. de ancho y 2.5 m. de lámina de agua. En general Bocagrande, es la zona turística más importante de la ciudad de Cartagena. Sus playas son seguras para bañarse, sin mareas altas o corrientes fuertes (Palacio, 2013).

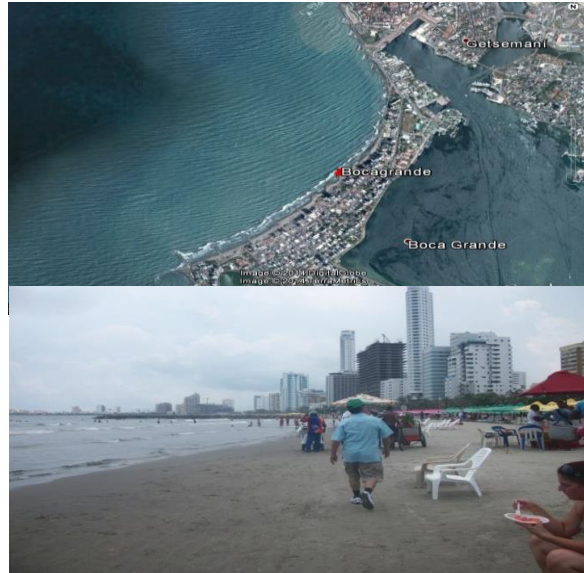


Imagen 6. Imagen Satelital y panorámica de la Playa Bocagrande

Fuente: (Google Earth, 2014)



Imagen 7. Mapa del área de estudio

Fuente: Modificado de Botero et al. (2013).

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS DE LA PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. MARCO CONCEPTUAL

La presente investigación precisa sus bases en los conceptos relacionados con seguridad, peligros, riesgos y percepción de los riesgos, a partir del siguiente referente teórico se construyó el concepto de una playa segura y se identificaron los peligros más usuales que ocurren en este escenario.

3.1.1. Definición de la Seguridad

La seguridad es un estado donde los peligros y las condiciones que puedan provocar daños de orden físico, psicológico o material, están controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y la comunidad. Es un recurso indispensable para la vida cotidiana, que permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones (OMS, 2008).

Así mismo, se considera un estado resultante del equilibrio dinámico entre los distintos componentes de un medio de vida dado. Es el resultado de un proceso complejo donde el ser humano interactúa con su medio ambiente. Entendemos por medio ambiente, no solamente el ambiente físico sino también los ambientes cultural, tecnológico, político, social, económico y organizacional (OMS, 2008).

Por otra parte, la seguridad no debe ser definida en términos de ausencia total de peligro. En efecto, la ausencia total de peligro no es un ideal a alcanzar necesariamente. Como máximo, esto puede ser incluso arriesgado (Maslow, 1968). Un cierto nivel de peligro provoca un estado de vigilancia que puede tener un efecto protector. Del mismo modo, la exposición a ciertos peligros es necesaria en los distintos aprendizajes del ser humano. La exposición a estos peligros menores nos procura una cierta « inmunidad » para defendernos contra peligros potencialmente más importantes. La seguridad no supone la eliminación de todos los peligros, sino más bien su control, para preservar la salud y el bienestar de los individuos y la comunidad (OMS, 2008).

Por consiguiente, esta definición traduce bien el hecho de que la seguridad es más que la ausencia de hechos violentos o traumatismos. La seguridad debe conllevar una sensación de bienestar, necesaria para el completo desarrollo de todo individuo o comunidad. Así como la salud, la seguridad puede ser considerada como un recurso que permita al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones.

Para alcanzar un nivel de seguridad óptimo, es necesario que los individuos, comunidades, gobierno y otros interventores, creen y mantengan las siguientes condiciones, sea cual sea el entorno considerado, a través de un clima de cohesión, paz social y equidad que proteja los derechos y libertades, tanto a nivel familiar, local, nacional como internacional; por medio de la prevención y control de lesiones y otras consecuencias o daños causados por accidentes; en el respeto a los

valores e integridad física, material o psicológica de las personas; y en el acceso a medios eficaces de prevención, control y rehabilitación, para asegurar la presencia de las tres primeras condiciones (OMS, 2008).

3.1.1.1. Seguridad turística

En el ámbito del turismo, por su naturaleza e ideología, es fundamental que el respeto y la garantía del derecho a la seguridad, asociado a la libertad de movimiento, que caracteriza el encuentro de los actores involucrados en el espacio turístico, sea el orientador de sus manifestaciones (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo & Policía de turismo, 2003): “Toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado. Toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso del propio, y a regresar a su país”. (ONU, 1948)

La Organización Mundial del Turismo, OMT, única organización intergubernamental que sirve de foro mundial para debatir las políticas y cuestiones turísticas, ha propendido por contribuir al reconocimiento de la libertad de viajar con seguridad, como derecho fundamental para todos los ciudadanos del mundo. De esta manera se ayuda a que el turismo se constituya como instrumento importante para la paz y el entendimiento mutuo entre naciones (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo & Policía de turismo, 2003)

En este contexto, la Declaración de Manila sobre el Turismo Mundial, de 1980, afirma que el turismo es una actividad esencial para la vida de las naciones y que su desarrollo está relacionado con la libertad de viajar, “considerando que el turismo puede desarrollarse en un clima de paz y seguridad que puede lograrse mediante el esfuerzo común de todos los Estados para promover la reducción de la tensión internacional y fomentar la cooperación internacional con un espíritu de amistad, respeto de los derechos humanos y comprensión entre todos los estados (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo & Policía de turismo, 2003).

El desarrollo de la actividad turística en un destino implica considerar básicamente la relación entre dos variables: la demanda - un turista o excursionista- y la oferta del destino. Una aproximación al conocimiento de las necesidades de la demanda es considerar el conjunto de conductas estadísticamente dominantes del hombre cuando desarrolla actividades turísticas, conjunto de valores que no tienen materialidad pero que la demanda psicológicamente acepta y se mueve en función de los mismos (Argentina, 2000)

Entendemos por seguridad turística la protección de la vida, de la salud, de la integridad física, psicológica y económica de los visitantes, prestadores de servicios y miembros de las comunidades receptoras (Argentina, 2000).

De acuerdo código ético mundial del turismo, en su artículo 1, numeral 4 expresa que “Las autoridades públicas tienen la misión de asegurar la protección de los turistas y visitantes y de sus bienes. En ese cometido, prestarán especial atención a la seguridad de los turistas extranjeros, por su particular vulnerabilidad. Con ese fin, facilitarán el establecimiento de medios de información, prevención, protección, seguro y asistencia específicos que correspondan a sus necesidades. Los atentados, agresiones, secuestros o amenazas dirigidos contra turistas o trabajadores del sector turístico, así como la destrucción intencionada de instalaciones turísticas o de elementos del patrimonio cultural o natural, de conformidad con la legislación nacional respectiva deben condenarse y reprimirse con severidad” (ONU N. U., 2001)

El numeral 5, del mismo artículo, exhorta a los turistas y visitantes para que tengan presente en sus desplazamientos por los espacios turísticos, evitar todo acto criminal o considerado delictivo por las leyes del país que visiten, y cualquier comportamiento que pueda resultar chocante o hiriente para la población local, o dañar el entorno del lugar. De igual forma promueve la abstención de cualquier tipo de tráfico de drogas, armas, antigüedades, especies protegidas, y productos y sustancias peligrosas o prohibidas por las reglamentaciones nacionales (ONU N. U., 2001).

Y en su artículo 6 expresa que “Los prestadores de servicio en cooperación con las autoridades públicas, los profesionales del turismo velarán por la seguridad, la prevención de accidentes, la protección sanitaria y la higiene alimentaria de quienes recurran a sus servicios. Se preocuparán por la existencia de sistemas de seguros y de asistencia adecuados. Asimismo, asumirán la obligación de rendir cuentas, conforme a las modalidades que dispongan las reglamentaciones nacionales y, cuando corresponda, la de abonar una indemnización equitativa en caso de incumplimiento de sus obligaciones contractuales (ONU N. U., 2001).

3.1.1.1.1. Seguridad en las Playas

La actividad turística ha adquirido una gran importancia dentro del desarrollo de las regiones, debido a las connotaciones socio-económicas que en ella confluyen. Es por esto, que el turismo se concibe como un aspecto fundamental en el bienestar del ser humano al satisfacer entre otras, las necesidades de ocio y recreación que presentan los usuarios.

En esta medida, el turismo de sol y playa se convierte en un escenario, donde, la seguridad representa un atributo fundamental para medir la calidad y fortalecer la competitividad de estos destinos. Por ello, apostar por la seguridad en el turismo es apostar por un turismo de calidad.

Una playa segura, es aquella en donde se brindan las condiciones para la protección a la vida y a la integridad física y personal de los usuarios, a través de los servicios de rescate y primeros auxilios, atención de emergencias en el mar y tierra, y vigilancia y seguimiento de la protección personal para salvaguardar a los turistas y visitantes, de la delincuencia común y de los actos criminales. Todos

estos servicios se logran gracias al trabajo conjunto de los organismos encargados de velar por la seguridad física (safety) y policial (security) en las playas.

La seguridad en las playas, se logra cuando los individuos, las comunidades, los gobiernos y demás organizaciones, incluyendo las empresas privadas y organizaciones no-gubernamentales a nivel local y nacional, unen sus esfuerzos para la creación de mejores condiciones para los destinos y los turistas, promoviendo la organización y coordinación de acciones de cooperación para la seguridad que requiere el turismo.

Por ende el parámetro seguridad, muestra la perspectiva de cómo la recreación de los usuarios en la playa se ve afectada por la presencia de peligros naturales o antropogénicos que representan un inminente riesgo para el bienestar social y físico de las personas, basándose en dos tipos de seguridad la física y la policial.

La Seguridad física (safety), esta relacionada con los conocimientos, normas y destrezas empleados para la efectiva vigilancia, protección y atención a las personas presentes en la playa, en la zona de baño y en las áreas acuáticas de deporte y recreación que pueden caer en una situación de peligro que amenace su vida o salud física. El servicio de seguridad física abarca la presencia de salvavidas y un puesto de primeros auxilios. Mientras que la Seguridad policía (security) hace referencia a la presencia de la policía nacional o seguridad privada con la finalidad de proteger a los usuarios de la playa de la delincuencia común y actos criminales. Las funciones principales de la autoridad policía en la playa son prevención del delito y mantenimiento del orden y seguridad pública (Seweryn & Botero, 2012).

Personas que velan por la seguridad de la playa

- **Policía de turismo:** Servicio policial especializado líder en la atención del turista encargado de adelantar labores preventivas, educativas y de control en los diferentes atractivos turísticos, con el fin de mejorar la atención, velando por la tranquilidad y seguridad de los mismos (Policia Nacional, 2014).
- **Miembros Defensa Civil en la playa:** es un conjunto de personas representativas de una comunidad, que desarrollan y ejecutan actividades de Defensa Civil en un determinado lugar, orientando las acciones a proteger la integridad física de la población y su patrimonio, ante los efectos de los fenómenos naturales o tecnológicos que generan desastres.
- La Defensa Civil actúa en todos los escenarios de la gestión integral de riesgo:
- En la prevención, a largo plazo, a medio plazo y a corto plazo
- Es la encargada de declarar la alerta, la emergencia

- Coordina las acciones destinadas a mitigar las situaciones de emergencia
- Participa en los programas de reconstrucción, una vez pasada la situación de emergencia

- **Salvavidas o Socorristas:** es la persona entrenada para vigilar, prevenir y atender, brindando respuesta inmediata de rescate acuático y/o primeros auxilios de emergencia a aquellas en situación de riesgo dentro o alrededor del agua en las áreas acuáticas de recreación y deporte, tales como piscinas, ríos, lagos o playas; siendo estas las labores principales del salvamento acuático como profesión reconocida en muchas partes del globo, que procura la protección de quienes acuden a estos sitios.

Estos individuos tienen como labor principal prevenir los incidentes dentro de su zona de vigilancia con escaneo constante y llamadas de atención, así como la realización de rescates cuando fuera necesario. Los socorristas tienen que estar muy bien físicamente, muy motivados y responder responsablemente ante situaciones de peligro y de emergencia
- **Comunidad local:** Grupo de personas que conviven en un espacio geográfico determinado y comparten intereses, creencias, sentimientos, valores, actitudes y expectativas. Poseen un determinado grado de organización, pueden llegar a compartir un gobierno, y se diferencian de los demás por una herencia histórica y cultural que comparten. La comunidad local va más allá de sus componentes estructurales, es un patrón que se afianza día tras día con la participación de los sujetos que la conforma (ICONTEC, 2007).
- **Turista:** Toda persona que viaja a un destino turístico de playa, distinto de aquel en el que tiene su domicilio habitual, que efectúa una estancia de por lo menos una noche, pero no superior a un año y cuyo motivo principal de la visita no es el de ejercer una actividad que se remunere en el destino turístico de playa visitado/ Persona que se traslada de su domicilio habitual a otro punto geográfico, estando ausente de su lugar de residencia habitual más de 24 horas y pernoctando en el otro punto geográfico (Anzola, 2006)
- **Visitante.** Persona que llega a un destino con el fin de conocer, apreciar y disfrutar del lugar que visita o para los fines por los cuales ha viajado a éste (Anzola, 2006).

El Riesgo y su gestión

Según Juan, (2006), quien cita a (Berger y luckman, 1997), (Douglas, 1982), (Durán, 1987), (Lee, 1998), (Luhmann, 1992), (Powell, 1996), el riesgo se puede definir desde varios puntos de vista y enfoques, es conceptualizado como “la probabilidad de que un evento adverso ocurra durante un periodo determinado de tiempo, o resulte de una situación particular. Es la probabilidad de que ocurra o se presente un fenómeno natural o antropogénico destructivo en el ámbito de un sistema afectable. Es considerado también como el resultado de un proceso mental. El estímulo es el “peligro”, o sea el objeto o actividad con el potencial de ocasionar un perjuicio o causar un daño. Existen actualmente diversos enfoques sobre el concepto de riesgo, el cual puede estudiarse desde el punto de vista económico, político, ambiental, social, cultural y salud pública.

En términos generales, riesgo es la probabilidad de que ocurra algo con consecuencias negativas. Los riesgos nos rodean en la vida diaria y existen a cierto nivel en todas las actividades que realizamos: corremos un riesgo al manejar un automóvil, al poner dinero en la bolsa de valores o al ingerir un medicamento. Todas estas actividades conllevan importantes beneficios pero también pueden tener consecuencias negativas con diferente grado de severidad (Juan, 2006).

En el escenario playa el riesgo es el grado esperado de daño ante la materialización de una amenaza. Puede ser expresado en términos de personas heridas (victimas), daños materiales e interrupción de las actividades económicas. En términos generales, se refiere a los peligros potenciales y reales en el área de la playa, dentro y fuera del agua (Seweryn & Botero, 2012).

Si bien es cierto, la playa es un ambiente complejo que consta de dos zonas principales: la tierra (playa y zona intermareal) y agua. Las dos zonas presentan desafíos muy diferentes al visitante de la playa y difiere el nivel de exposición de peligros que el visitante debe afrontar en los dos entornos (Staines & Smith, 2012)

Algunos estudios han identificado peligros potenciales en las playas recurriendo a una serie de fuentes de información. Los peligros, en este contexto, son esos elementos en un entorno de playa que aumentan la probabilidad o severidad de los efectos adversos para la salud de las personas expuestas a ese entorno. Comentarios de la literatura publicada y de los recursos electrónicos proporcionan información general acerca de los peligros de playa (Staines & Smith, 2012)

Los hurtos, expendio de drogas, casos de ahogamiento, heridas con elementos corto-punzantes, quemaduras e insolaciones por frecuente exposición al sol, caídas en la arena, accidentes en deportes náuticos, picaduras o mordeduras de animales marinos y terrestres, accidentes por embarcaciones en zona de bañistas, contacto con basuras, residuos peligrosos y sedimentos presentes en la arena y en el mar, presencia de emisiones y olores desagradables, erosión, ausencia del servicio de salvavidas, rescate y atención de emergencias, son algunas de las muchas

situaciones de peligro, a las cuales los usuarios pueden estar expuestos al visitar una playa (Angelotti & Noernberg, 2010) (Hoefel & Klein, 1998), (Ferrari M. , 2011) (Lozoya, Sarda , & Jimenez, 2011) (Hoefel & Klein, 1998) (Staines & Smith, 2012).

Los anteriores peligros representan un riesgo para la integridad física de los usuarios, por lo que se requiere que los tomadores de decisiones inicien el proceso de gestión y manejo de esos riesgos, a través de la implementación de políticas y estrategias y el fortalecimiento de las capacidades de las personas que trabajan en la playa con el fin de prevenir las amenazas y mitigar sus efectos si se materializan. La gestión incluye medidas estructurales y no estructurales para reducir el impacto de amenazas naturales, desastres ambientales y peligros creados por la actividad humana (Seweryn & Botero, 2012).

La ISO 31000:2009 y la GTC 45, son normas técnicas internacional y nacional respectivamente, que proponen metodologías para iniciar una evaluación del riesgo en el contexto laboral, tienen la ventaja de ser aplicables a cualquier empresa, asociación o grupo público, privado, comunitario, o cualquier individuo, ya que no ha sido desarrolladas teniendo en cuenta una industria, sistema o área en particular, sino para proporcionar mejores prácticas, estructura y guía para las operaciones relacionadas con el manejo de riesgo.

La norma internacional (ISO 31000: 2009), recomienda una metodología para valorar el riesgo que se resumen en el siguiente esquema:

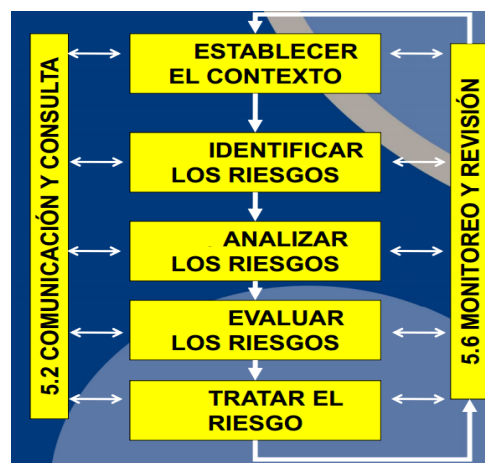


Figura 5. Metodología Gestión del Riesgo.
Fuente ISO 31000:2009.

3.1.2. La Percepción del Riesgo

El término percepción fue adoptado principalmente por las disciplinas relacionadas con la conducta humana, y es utilizado para describir el proceso que ocurre cuando un evento físico es captado por los sentidos del ser humano y es procesado por el cerebro, donde se integra con anteriores experiencias, para darle un significado. Sin embargo, no se puede considerar a la percepción como un antecedente que se encuentra en la construcción mental de toda visión del mundo, sino como un producto sociocultural complejo y, por lo tanto, antes de ser un hecho aislado, en términos de sensaciones es en su totalidad una variedad de las características de la personalidad y de la conformación histórica de ésta última en relación a un determinado contexto ambiental, económico, político, social o cultural donde se plasma toda la vida humana (Juan, 2006)

Para Juan, J. (2006), la percepción enfocada al riesgo, se define como un conjunto de factores ambientales, económicos, sociales, políticos, culturales y psicológicos que van a dar forma de esta percepción. La percepción se ha enfocado a examinar los juicios de los integrantes de los grupos sociales cuando se les solicita que evalúen sus actividades, condiciones del ambiente donde viven y elementos culturales. La percepción del riesgo en las sociedades esta relacionada con la interacción de diversos factores que de alguna manera influyen, condicionan, determinan o limitan la forma de valorar los efectos que éstos ocasionan.

La teoría del conocimiento sobre la percepción y evaluación de riesgos, explica que la percepción del peligro de las personas es una variable en función de lo que ellos mismos conocen sobre el riesgo que puede presentarse en ese momento y lugar. La gente puede percibir a los riesgos como peligrosos, pues por conocimiento empírico o científico sabe de los posibles daños o efectos que pueden ocasionar al ambiente, la sociedad y la infraestructura (Juan, 2006).

Las percepciones acerca del riesgo se basan en imágenes construidas a partir de la información proveniente del medio y de las experiencias previas ante una situación de riesgo. Dichas valoraciones - de la peligrosidad del fenómeno y de las condiciones de vulnerabilidad- difieren no sólo individualmente sino también colectivamente, y pueden estar influidas por diversos factores: de género, etarios y culturales. Por otro lado, existen valoraciones del riesgo relacionadas con el conocimiento técnico-científico, tanto de la peligrosidad de un fenómeno como de la vulnerabilidad de los contextos expuestos al mismo. Si bien se reconoce que las diferencias entre las evaluaciones técnicas y las valoraciones de los individuos sobre una misma situación de riesgo constituyen el origen de los estudios de percepción social del riesgo, diversas disciplinas científicas han comenzado a interesarse por el tema en las últimas décadas como consecuencia de los impactos no deseados que genera el desarrollo económico, industrial y tecnológico en la sociedad: la degradación de paisajes, la sobreexplotación de recursos naturales, la aparición de situaciones de riesgos tecnológicos (accidentes industriales y nucleares) o riesgos originados por el avance de la

urbanización y los peligros naturales (sismos, inundaciones, huracanes). Los trabajos pioneros sobre percepción social del riesgo se vinculan con fenómenos de riesgo tecnológico (Ferrari, 2011)

Por consiguiente para poder caracterizar la problemática específica de la seguridad en el turismo, debe tenerse en cuenta la percepción que sobre el tema tienen los turistas y cómo incide en su satisfacción, pues la opinión de quienes están expuestos a estos peligros es clave para el proceso de toma de decisiones en el momento de gestionar los riesgos.

3.2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO

El diagnóstico técnico consistió en una revisión bibliográfica detallada, en donde se identificaron los peligros mas frecuentes que ocurren en diversas playas. Para mostrar el resultado que arrojó la búsqueda bibliográfica, se elabora la siguiente tabla que indica los peligros que menciona cada autor consultado. Cabe resaltar que este listado fue fundamental a la hora de escoger los peligros reales que ocurren en las playas del Caribe Norte Colombiano.

Tabla 6. Diagnóstico técnico

Peligros y factores peligrosos en la playa	Referencia consultada
Corrientes de retorno, ausencia de salvavidas, rocas en la playa, pozos en arena, casos de ahogamientos por mareas	(Alburqueque, Calliari, & Pinheiro, 2010)
Comportamientos imprudentes (pocas capacidades para nadar, consumo de alcohol), presencia de animales marinos, corrientes de mareas, poco patrullaje de la autoridad, personas no cualificadas para búsqueda, rescate y recuperación de ahogados, salvavidas no cuentan con estructuras de trabajo.	(Angelotti & Noernberg, 2010)
Erosión costera, transito de cuatrimotos, generación de incendios, acumulación de sedimentos, inundaciones y mareas	(Ferrari M. , 2010)
Crimen, atracos, prostitución, alcoholismo, consumo de drogas	(Komstaje, 2012)
<u>Peligros en el Agua:</u> Estructuras hechas por el hombre, objetos sumergidos, embarcaciones en zona de bañistas. <u>Peligros en la tierra:</u> Superficies irregulares, estructuras hechas por el hombre, presencia de animales <u>Comportamientos imprudentes:</u> Saltar desde muelles, caer en picada, incendios provocados,	(Staines & Smith, 2012)

exposición al sol <u>Actividades criminales:</u> violación, asalto, secuestro, drogas, conductas disruptivas, prostitución.	
Erosión costera, mareas, inundaciones, aumento del nivel del mar, deslizamientos, turbidez del agua, promontorios rocosos, Corrientes de retorno, bancos de arenas, sedimentos en la parte sumergida y emergida, presencia de lodo liquido en la zona de surf, hipotermia,	(Calliari , Guedes , Pereira, & Lélis, 2010)
Deslizamientos, casos de accidente por hoyos en la arena	(Heggie, 2013)
<u>Peligros permanentes:</u> arrecifes, rocas, estuarios costeros, plataformas rocosas, corrientes de retorno, erosión, acreción <u>Peligros no permanentes:</u> variación de la profundidad del mar, topografía de la playa, tipo de cambio de olas en la zona de surf, corrientes litorales <u>Factores sociales:</u> ignorancia, falta de atención, falta de respeto y cuidado con los peligros ambientales	(Maia & Calliari, 2010)
Estructuras construidas hacia el mar o en la zona de rompimiento (diques, muelles, espigones) y vertimientos de aguas cloacales.	(McLachlan, Defeo , & Jaramil, 2006)
Presencia de embarcaderos, muelles, rocas sumergidas, entradas fluviales, corrientes de retorno, olas altas, tipo de arena, casos de ahogamiento por corrientes de retorno, consumo de drogas y alcohol, desconocimiento de la playa, incapacidad para nadar	(Hoefel & Klein, 1998)
<u>Peligros naturales:</u> tormentas erosión, inundaciones, altura del nivel del mar, cambio climático <u>Peligros biológicos:</u> vida marina peligrosa <u>Peligros ambientales,</u> Aumento de residuos, vertimientos de aguas residuales	(Lozoya, Sarda , & Jimenez, 2011)
zona de rocas, escalones o desniveles rocosos acantilados, zona de arena, grandes hoyos, objetos lesivos, animales domésticos, animales salvajes, vegetación, instalaciones recreativas obstáculos	(Abralde, J & Rubio, 2005)

3.3. DIAGNÓSTICO REAL

3.3.1. Diseño del Pre-Instrumento

Para iniciar con la recolección de información acerca de los peligros reales que ocurren en las cuatro playas de estudio, se diseñó una entrevista tipo estructurada que según Hurtado (2010), consiste en una especie de interrogatorio, en el cual se formulan las preguntas, manteniendo siempre el mismo orden y con los mismos términos. Dicha entrevista se basa en un formato normalizado cuyas preguntas han sido previamente preparadas, teniendo en cuenta el nivel de formación y vocabulario de los entrevistados, de modo que el lenguaje empleado sea comprensible para ellos, sin necesidad de explicaciones adicionales.

Debido a que ya se tenía un conocimiento previo de los peligros que pueden ocurrir en las playas, gracias al diagnóstico técnico que se hizo anteriormente, se preparó el siguiente cuestionario de acuerdo al tipo de entrevistado, en este caso sería una serie de preguntas por cada persona encargada de la seguridad y vigilancia de la playa (autoridad policial, organismos de socorro y médicos del centro asistencial más cercano) éstas preguntas se orientaron hacia dos categorías de información a) Riesgo real y b) Propuestas de minimización.

RIESGO REAL:

Miembros de la Policía que prestan el servicio de vigilancia en la playa

1. ¿Qué tipo de denuncias realizan con mayor frecuencia los turistas de esta playa?
2. En esta playa suele presentarse situaciones frecuentes de violencia?
3. ¿Se han presentado casos de venta y consumo de sustancias alucinógenas en este lugar?
4. ¿Sirve esta playa como escenario para que se presenten casos de explotación sexual?
5. ¿Cuáles son las falencias que considera usted, presenta esta playa en materia de seguridad?
6. ¿Considera usted que parte de las riñas que suelen presentarse se deben al consumo de alcohol?

Miembros de los organismos de socorro (salvavidas, defensa civil, cruz roja)

1. ¿Cuáles son los casos de accidentes más frecuentes en donde usted ha prestado servicio?
2. ¿Cómo es el procedimiento ante una picadura de algún animal en el mar? ¿Han atendido emergencias como esta?
3. ¿Han asistido accidentes ocasionados por deportes náuticos? ¿Qué tipo de deporte náutico, considera el más riesgoso para los usuarios?
4. ¿Que elemento de esta playa considera usted más riesgoso para el usuario?
5. ¿El usuario obedece las recomendaciones que le brindan para evitar accidentes?
6. ¿Llevan algún control o registro, de los accidentes o rescates que atienden? ¿Me podría enseñar dicho registro?

7. ¿Se presentan casos de mareas altas, corrientes de retorno o “mar de leva” en esta playa?
¿Estos casos han originado situaciones de ahogamiento?

Medico o enfermero de turno en el centro de salud o de primeros auxilios ubicado en el área de influencia directa e indirecta de la playa:

1. ¿Qué tipo de emergencias provenientes de la playa, usted ha atendido?
2. Lleva algún registro de dichas emergencias?
3. ¿Se han presentado casos de intoxicación por alimentos que han consumido en la playa?
4. Es muy usual ver a pacientes con problemas de insolación?
5. ¿Que consecuencias a la salud puede traer exponerse mucho tiempo al sol?
6. ¿Que recomendaciones daría para evitar la sobre exposición al sol?
7. ¿Se han presentado muertes por ahogamientos?

PROPUESTAS PARA LA MINIMIZACIÓN DEL RIESGO:

Miembros de la Policía que prestan el servicio de vigilancia en la playa

1. Aproximadamente, ¿cuánto personal está a cargo de ejercer vigilancia sobre esta playa?
2. Cuentan con un plan de seguridad que permita minimizar los riesgos en la playa? En ¿que consiste dicho plan?
3. ¿Qué acciones puntuales adelanta la policía para garantizar la seguridad de los turistas en playa?
4. Desde su rol como Autoridad, ¿qué sugerencias, recomendaciones o propuestas tendría para mejorar la seguridad de esta playa?

Miembros de los organismos de socorro (salvavidas, defensa civil, cruz roja)

1. ¿Cuentan con los suficientes equipos para realizar una adecuada labor como salvavidas?
2. ¿Cuentan con el apoyo de las autoridades en su trabajo, es decir reciben capacitaciones constantes, su labor es remunerada?
3. ¿Cuentan con un plan de emergencia ante una catástrofe natural?

3.3.2. Resultados de la aplicación del pre-instrumento e identificación de los riesgos reales en cada playa de estudio

Departamento de la Guajira: Playa Bahía de Riohacha

En el departamento de La Guajira en materia de seguridad policial, se logró entrevistar a un bachiller y a un patrullero de policía de turismo, quienes comentaron que en la playa de Riohacha, los principales peligros que se encuentran están relacionados con actos delincuenciales como atracos de objetos personales, consumo de alcohol y drogas por parte de turistas, visitantes y vendedores, ocasionándose riñas y conflictos entre ellos.

Aseguraron que la policía adelanta vigilancia por el sector, pues la falta de iluminación en la playa, permite que se presenten actos indebidos. Los días de semana se encuentran solo 4 bachilleres ejerciendo la vigilancia y existe una motorizada las 24 horas, mientras que los fines de semana hay mayor presencia policial, porque la afluencia de turistas aumenta.

Como acciones puntuales la policía de turismo se ha orientado para brindar servicios de protección a turistas, brindar información y orientación al público, servicios de control de hoteles y sitios turísticos, así mismo realizan campañas ambientales e implementan el programa Civiplayas que busca articular esfuerzos del sector público y privado para despertar conciencia colectiva en el mejoramiento y disfrute de las playas del país.

Las recomendaciones que dio la autoridad a los usuarios de la playa es que moderen el consumo de alcohol, para evitar casos de ahogamiento y accidentes, también recomendaron tener cuidado con los menores de edad en el momento que ingresan al mar y para evitar accidentes sugirieron no lanzarse desde los espolones y desde el muelle debido a que este tipo de acciones puede generar severos traumatismos.

La entrevista que se le realizó a un miembro de la cruz roja arrojó, que los accidentes que más se presentan en la playa se deben a heridas con elementos corto-punzantes, golpes con rocas por lanzamientos en espolones y picaduras de “agua mala”, por otra parte menciono que tanto la defensa civil como la cruz roja se encuentran ejerciendo su labor solo en temporadas altas, en donde prestan servicio gratuito para atender las emergencias que se presente. Dentro de las falencias que tienen es que faltan más recursos para prestar un servicio de calidad, por ejemplo tener más garitas de atención y motos acuáticas que permitan el rescate efectivo y la vigilancia en el mar. Por otra parte manifestaron que llevan un registro de la persona que es atendida en donde se les pide sus datos personales.

Por último una funcionaria de la Secretaria de Salud de Riohacha que las principales enfermedades relacionadas con el mar son alergias por picaduras de “agua mala” e infecciones epidérmicas por contaminación microbiológica del agua.

En la siguiente tabla de resumen los principales peligros identificados y las problemáticas de seguridad que posee el sector turístico de la playa de Riohacha, de acuerdo a las entrevistas realizadas.

Tabla 7. Peligros encontrados en Playa de Riohacha

PELIGROS IDENTIFICADOS
Casos de ahogamientos por descuido de menores y corrientes de retorno
Heridas con elementos corto-punzantes
Picadura por agua mala
Consumo de drogas y alcohol
Presencia de corrientes de retorno
Presencia de mareas, huracanes y eventos fluviotorrenciales
Presencia de residuos solidos tanto en el mar como en la arena
Turbidez en el agua por desembocadura del rio Ranchería
Aumento del nivel del mar
Erosión eólica e hídrica
Presencia de animales domésticos (perros, gatos)
Desembocadura del rio
Presencia de especies invasoras (pez león)
Caídas y golpes por espolones y muelles

Tabla 8. Problemas de seguridad de Riohacha

PROBLEMÁTICA DE SEGURIDAD
Poca vigilancia de Policía y organismos de socorro para prestar una seguridad eficiente en la playa
Falta de participación de las comunidades en actividades de prevención, información y seguridad para los turistas
Acoso a los turistas por parte de los vendedores en las playas.
Informalidad en la prestación de los servicios turísticos.
Falta de control de los turistas extranjeros durante su permanencia en la playa
Falta de señalización y mantenimiento de las zonas peligrosas en la playa
Mendicidad de niños
Casos de hurtos en la playa
Falta de limpieza en la playa
Salud pública, enfermedades endémicas, calidad y manipulación de alimentos.
Falta de cumplimiento de las medidas de seguridad por parte de los prestadores de servicios turísticos tales como rutas de evacuación, señalización, extintores, planes de contingencia contra incendios y emergencias

Departamento del Atlántico: Playa Caño Dulce

Las entrevistas que se llevaron a cabo en esta playa, fueron únicamente a la autoridad policial, puesto que en este sector rural, es muy difícil encontrar la presencia de organismos de socorro salvaguardando la integridad física de los usuarios. Ante esto, se entrevistó al comandante de la policía de turismo Luis Carlos Lechuga, que ejerce vigilancia en las playas rurales del atlántico y a un patrullero, quienes coincidieron que la playa en términos generales es tranquila, sin embargo no goza de la presencia de organismos de socorro como defensa civil, cruz roja y salvavidas para proteger la salud física de los turistas y visitantes que llegan a la playa. Actualmente se ejerce la vigilancia desde las 8:00 hasta las 4:00 pm por cuatro patrulleros, que cuentan con apoyo de la jurisdicción de playa Mendoza, donde se encuentra el CAI. En caso de alguna emergencia la persona es trasladada en la patrullera hasta el puesto asistencial más cercano que posee el tránsito. Los programas que ejerce la policía son turismo sano sin drogas, civiplayas y Campaña de sensibilización y control para difundir, concientizar y fortalecer el cumplimiento de las obligaciones legales del prestador de servicios turísticos, resaltando los componentes éticos que implican la legalidad para el sector y el mercado y su impacto en el turista.

Como recomendaciones generales que le da la policía a las personas que llegan a la playa de Caño Dulce, es que moderen el consumo de licor, no descuiden a los menores de edad, y que no arrojen residuos sólidos a la playa.

Por otra parte en esta playa se evidencia la presencia de animales como perros palomas y gallinas, los cuales son indicadores de presencia de residuos sólidos y generadores de contaminación microbiológica

Tabla 9. Peligros identificados en Playa Caño Dulce

PELIGROS IDENTIFICADOS
Gran cantidad de residuos sólidos en la playa
Presencia de animales en la playa
Consumo de drogas y alcohol
Conflictos entre vendedores y usuarios
Accidentes en deportes náuticos
Alto volumen en la música
Presencia de automóviles en la zona de transición de la playa

Tabla 10. Problemática de seguridad en playa Caño Dulce

PROBLEMÁTICA DE SEGURIDAD
Hace falta mayor numero de policías en las playa y equipos de comunicación.
Creciente oferta de turismo sexual
Gran cantidad de residuos solidos en las playas por el famoso paseo de olla
Poca presencia de organismos de socorro y autoridad policía en las playas
Poco iluminación en la playa, lo que se presta para actos delincuenciales

Departamento de Bolívar: Playa Boca Grande

La playa Boca Grande en la ciudad de Cartagena, por ser un destino turístico muy concurrido cuenta con los servicios de vigilancia por parte de los policías, organismos de socorro como salvavidas, cruz roja y defensa civil que atienden las emergencias que se presentan en la playa.

Se realizaron entrevista a dos miembros de salvavidas, quienes prestan el servicio continuo a esta playa, ellos manifestaron que han atendido casos de ahogamientos por fuerte oleaje y corrientes de retorno y accidentes en deportes náuticos, específicamente en motos acuáticas y que desafortunadamente existe muchas personas imprudentes que hacen caso omiso a las recomendaciones que se le dan para preservar su integridad física. Cabe resaltar que este grupo de salvavidas cuenta con torres y equipos para atender responsablemente las emergencias.

Los miembros de la defensa civil y cruz roja destacaron que se presentan muchos casos por fuerte insolación, quemaduras y laceraciones en la piel, picaduras de “agua mala”, intoxicaciones por consumo de ostras y mariscos y accidentes por lanzamientos en espolones, a pesar de la señalización de peligro que se encuentra establecida.

Por otra parte el patrullero entrevistado manifestó que se presentan casos de hurtos y conflictos entre vendedores y turistas por abuso y acoso de precios en los productos, también se da el consumo de alcohol, el sexo turismo y expendio de drogas, actividades que la policía trabaja para controlarlas, a través de los siguientes programas: Quiero a mi ciudad, programa donde se adelantan labores de vigilancia y control de los atractivos turísticos, la integración con la comunidad es fundamental para garantizar mayor seguridad y tranquilidad en dichos entornos. El trabajo directo con los ciudadanos genera mecanismos de pertenencia e identificación de sus valores culturales, sociales y su proyección hacia el turismo en su rol como comunidad receptora, Stand de información, programa destinado a brindar información al turista y cumplir con la función de vigilancia

y control en los atractivos turísticos de la ciudad y el programa de Civiplayas busca articular esfuerzos del sector público y privado para despertar conciencia colectiva en el mejoramiento y disfrute de las playas del país.

Como recomendaciones generales manifestaron que las personas que visitan la playa deben tener comportamientos mas prudentes para evitar los accidentes que se generan, no descuidar a los menores de edad, no lanzarse de los espolones para evitar riesgos de caídas y lesiones, moderar el consumo de licor, cuidar sus objetos personales, arrojar la basura en los puntos dispuestos para el almacenamiento de estos desechos y no exponerse tanto tiempo al sol.

Tabla 11. Peligros identificados en Playa Boca Grande

PELIGROS IDENTIFICADOS
Casos de intoxicación por consumo de ostras
Consumo de drogas y alcohol
Picaduras por Animales acuáticos (medusa)
corrientes de retorno
Quemaduras de primer y segundo grado en plantas de los pies altas radiaciones solares
Alto volumen de la música
Hurtos
Accidentes por imprudencia de usuarios en los espolones
Casos de inmersiones por fuerte oleaje
Heridas y escoriaciones por elementos corto-punzantes
Presencia de animales domésticos
Erosión
Descarga de aguas residuales al mar

Tabla 12. Problemática de Seguridad en Boca Grande

PROBLEMÁTICA DE SEGURIDAD
Ubicación de edificaciones en zonas de peligro por penetraciones del mar ante eventos hidrometeorológicos
Falta mas vigilancia por parte de la policía
Incremento de la contaminación de las aguas marinas por la poca previsión de sistemas de tratamiento de residuales de las aguas negras
Acoso por parte de los vendedores ambulantes y de personas que se dedican a la venta de servicios turísticos (tiquetes de viajes a las Islas del

Rosario, city tours, rumba en chiva, etc.) en los diferentes atractivos turísticos.
Abuso en la venta de los artículos ofrecidos por parte de los vendedores.
Creciente oferta de turismo sexual, así como explotación sexual infantil.
Vulnerabilidad por penetraciones del mar y ascenso del nivel del mar por cambio climático
Ocupación de las zonas verdes para uso de parqueos
Problemas de robos e inseguridad en playas.

Departamento del Magdalena: Playa El Rodadero

En la playa El Rodadero de la ciudad de Santa Marta, solo se realizó entrevistas a miembros de la policía, debido a que no se encontró la presencia de organismos de socorro y atención de emergencias en la playa. Las autoridades entrevistadas, manifestaron que en esta playa se presentan casos de hurtos, expendio y consumo de drogas y en algunas ocasiones riñas entre vendedores y usuarios, así mismo se presentan comportamientos imprudentes de muchos usuarios al practicar algunos deportes náuticos sin tener mucha experiencia en ellos, al lanzarse de los espolones y del puente ubicado en el canal de la escollera, al ingerir alcohol e ingresar al mar con alto grado de embriaguez, entre otros.

Solamente en temporadas altas los organismos de socorro como la defensa civil y la cruz roja prestan sus servicios, y son muy pocas las veces en las que los salvavidas han estado en la playa, a pesar de la gran afluencia de turistas que presenta.

Algunos prestadores de servicio manifestaron que se han presentado casos de picaduras por animales como raya y “agua mala” y de acuerdo a los monitoreos realizados en la Universidad del Magdalena por parte del grupo SisCo, la playa presenta contaminación microbiológica por descargas de aguas residuales generados en el canal de la escollera.

Como recomendaciones generales las autoridades sugieren que no descuiden a los menores de edad y a sus objetos personales, no traigan animales a la playa para evitar contaminación microbiológica, modere el consumo de alcohol y evite cometer comportamientos imprudentes, que atenten contra su integridad física.

Tabla 13. Peligros identificados en la playa El Rodadero

PELIGROS IDENTIFICADOS
Gran cantidad de residuos solidos en la playa
Presencia de animales en la playa
Consumo de drogas y alcohol
Conflictos entre vendedores y usuarios

Accidentes en deportes náuticos
Alto volumen en la música
Contaminación Microbiológica
Ausencia de organismos de socorro

Tabla 14. Problemática de inseguridad de El Rodadero

PROBLEMÁTICA DE SEGURIDAD
Hace vigilancia por parte de la autoridad policial
Presencia de vendedores ambulantes en los sitios turísticos, que acosan a los turistas
Exceso de sillas en las playas.
Exceso de negocios que ofrecen productos y servicios sin estándares de calidad.
Ausencia de organismos de socorro

3.3.3. Clasificación y descripción de los peligros reales identificados en el Caribe norte colombiano.

A partir de la aplicación de la entrevistas en las playas de los cuatro departamentos del Caribe Norte Colombiano, se procedió a identificar y clasificar los peligros reales que ocurren en las playas de estudio, a través de seis importantes grupos: peligros ambientales, biológicos, físicos, institucionales, naturales y sociales.

3.3.3.1. PELIGROS AMBIENTALES

Fuente, situación o acto con potencial de daño a los recursos naturales, debido a impactos producidos por el hombre.

- 1. Contaminación microbiológica de la arena:** Se refiere a la afectación de la calidad de la arena por bacterias patógenas, producto de las heces de animales y vertimientos incontrolados.
- 2. Contaminación del agua:** Se refiere a la alteración de la calidad del agua, por la presencia de bacterias, virus y sustancias nocivas para la salud del usuario. Esta se genera por varias fuentes como: vertimientos de aguas residuales, pozos sépticos que estén filtrando, descargas del transporte marítimo, escorrentías provocadas por las precipitaciones entre otras (UNESCO, 2007).
- 3. Emisiones a la atmósfera:** Gases que son emanados por la actividad humana ya sea industrial o doméstica, y que afectan al medio ambiente. Las fuentes de estas emisiones

pueden ser fijas como cocinas al aire libre, chimeneas, fogatas entre otras, y móviles como la combustión que generan las motocicletas, cuatrimotos, automóviles, lanchas etc., en la zona costera (Manjarres, 2014).

4. **Presencia de residuos peligrosos en el mar y en la arena:** Se refiere a la presencia de residuos con características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas que puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Minambiente, 2005).
5. **Presencia de residuos ordinarios en el mar y en la arena:** Hace referencia a la generación de desechos tales como bolsas, botellas, platos, vasos de plástico, latas de cerveza, todo tipo de envolturas de alimentos, hojas de árboles en los que en ocasiones se envuelven los alimentos, icopor, madera entre otros residuos, que no se depositan adecuadamente en los recipientes recolectores dispuestos para este fin.
6. **Vertimientos de aguas residuales en el mar:** Se refiere a las evidencias de descargas de aguas residuales en el espacio costero. Sin embargo, de manera general las descargas de aguas residuales pueden ser puntuales o no puntuales. Las descargas puntuales son aquellas que se realizan por medio de ductos o tuberías, mientras que las no puntuales son aquellas en las que la descarga no es localizada y se presenta de manera difusa, como por ejemplo las escorrentías (Manjarres, 2014).

3.3.3.2. PELIGROS BIOLÓGICOS

Hace referencia a daños producidos por vectores, insectos, animales y plantas venenosos que pueden afectar la salud de las personas.

7. **Presencia de especies Invasoras:** Hace referencia a la introducción de especies marinas en ambientes fuera de su área de distribución natural, en donde consiguen establecerse y dispersarse causando efectos dramáticos sobre la productividad biológica, estructura del hábitat y composición de especies. Este peligro se genera por las actividades humanas, el tráfico marítimo, aéreo y terrestre, que aumenta la vulnerabilidad de las zonas costeras a las invasiones biológicas. Entre las especies invasivas en el caribe colombiano, podemos destacar al: pez león, camarón tigre, alga roja, Blennio hocicudo, Cangrejo del lodo entre otros (Gracia, Medellín, Gil, & Puentes, 2011)

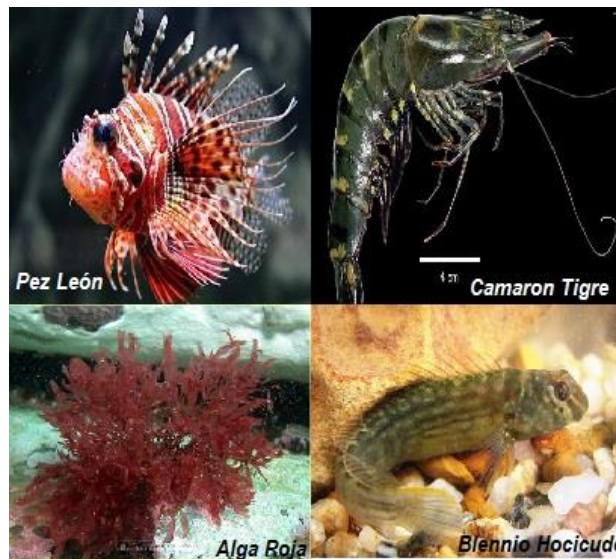


Ilustración 1. Especies Invasoras Fuente INVEMAR, 2011

8. **Animales marinos peligrosos:** Se refiere a las picaduras o mordeduras de animales marinos como tiburones, rayas, medusas, erizos y cualquier otro animal que atente contra la salud de los usuarios.
9. **Presencia de vectores y animales domésticos:** Hace referencia a la presencia de animales que pueden representar un riesgo para los usuarios, entre estos se encuentran, perros, gatos, palomas, serpientes, gallinas, caballos, vacas etc.

3.3.3.3. PELIGROS NATURALES

Fenómenos meteorológicos y climáticos extremos que se producen por causas naturales.

10. Amenazas naturales de origen geológico:

- ✓ **Huracanes:** Vientos violentos provocados por los alisios del N.E. que soplan en verano de mar a tierra con gran velocidad y fuerza acompañada por precipitaciones fuertes en la zona del mar caribe (Mosarella, 2003).
- ✓ **Sismo:** Es un movimiento vibratorio de la superficie terrestre, ocasionado por la liberación de energía acumulada por el rozamiento entre placas tectónicas. La zona al interior de la corteza terrestre donde se inicia la liberación de energía se conoce como foco (hipocentro), y su proyección sobre la superficie de la tierra es el epicentro del sismo. La costa caribe tiene una baja actividad sísmica (Mosarella, 2003).

Tsunami o Maremoto: “Es una gran ola de varios metros de altura que irrumpe contra la costa en un momento determinado, causando gran devastación. La palabra Tsunami significa “ola de bahía” en japonés, pero ha sido adoptada universalmente para describir el

fenómeno. El Tsunami ocurre a causa de un fuerte movimiento de forma natural o geológica en el fondo del mar. Este movimiento puede ser causado por un sismo, una erupción volcánica o un deslizamiento masivo (Procuraduría General de la Nación, 2008)

- ✓ **Licuación:** Es a pérdida de la resistencia mecánica de un depósito de suelo, al ser sometido a carga dinámica rápida, como es el caso en sismo cercano. Se puede causar gran destrucción a las obras o casas construidas sobre el terreno, convirtiéndose en una especie de avalancha o derrumbe (Procuraduría General de la Nación, 2008)

11. Amenazas naturales de origen hidrometeorológico (erosión, marejada, inundaciones)

- ✓ **Erosión:** La erosión es el desplazamiento de terreno debido a la acción de la lluvia, el viento, la gravedad, el agua en movimiento o las actividades humanas. La erosión costera se define como la remoción física de sedimentos por acción del oleaje y la corriente de deriva litoral, que produce la pérdida de tierra y modificación de la morfología del litoral (Procuraduría General de la Nación, 2008).
- ✓ **Marejada:** Movimiento turbulento del mar, ocasionada generalmente tormentas que generan gran oleaje en altamar, el cual llega a las costas con todo su potencial destructivo. Ocurren por la coincidencia de niveles de marea altos y vientos fuertes es dirección a las costas, por lo cual alcanzan alturas mayores que las normales y su impacto es igualmente mayor (Procuraduría General de la Nación, 2008).
- ✓ **Inundación:** Es el efecto de los fenómenos meteorológicos, tales como lluvias, ciclones y deshielos que causan acumulaciones temporales de agua en terrenos que se caracterizan por la deficiencia de drenaje o que están impedidos de una evacuación rápida de esos volúmenes (Procuraduría General de la Nación, 2008).

12. Corrientes de retorno: Las corrientes de retorno son un flujo de agua que corre en dirección opuesta al oleaje, hacia mar adentro y pueden variar en tamaño, ancho, profundidad, forma, velocidad y poder. Su fuerza disminuye aproximadamente a 100 m de la costa (detrás de la zona donde las olas empiezan a romper). Las corrientes de retorno son peligrosas porque son la principal causa de pánico en más del 80% de los rescates de nadadores en las playas con oleaje.

13. Fenómenos naturales

- ✓ **Fenómeno del niño:** Es la aparición de tiempo en tiempo de aguas superficiales mas cálidas que lo normal desde el centro del Pacífico tropical hasta las costas del Norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia. El NIÑO produce una alteración de los elementos meteorológicos, hidrológicos y oceanográficos en un período generalmente de 1 año, que conlleva a impactos ambientales y socioeconómicos a los sectores productivos del país. Para el caso de Colombia se presenta una “reducción de la oferta hídrica” en las regiones Caribe y Andina especialmente (Procuraduría General de la Nación, 2008).
- ✓ **Fenómeno de la niña:** Corresponde a la aparición irregular de aguas superficiales más frías que lo normal en los sectores central y oriental del océano pacífico tropical. A medida que aumenta la profundidad de las regiones cálidas se limitan al sureste y se observa

mayor influencia de aguas frías. La salinidad es menor en la costa, por el aporte de los ríos; los valores son mayores en el sector oceánico y se mezclan con la zona costera produciendo una región de salinidades intermedias, la cual es muy marcada en superficie, perdiéndose con la profundidad, donde las capas se vuelven más homogéneas (Procuraduría General de la Nación, 2008).

- 14. Oleaje:** Hace referencia a la fuerza dominante de las olas en los procesos litorales de costas abiertas. Estas olas se generan por la transferencia de energía desde los vientos al soplar sobre una superficie de agua (SNET, 2009), en el Caribe colombiano las olas se encuentran en un intervalo de 1 a 1,5 metros, que puede alcanzar hasta los 3 metros, durante épocas de tormentas y mar de leva (INVEMAR, Programa Holandes de Aistencia para estudios en Cambio Climático: Colombia. Definicion de la vulnerabilidad de los sistemas bio-geofisicos y socioeconómicos debido a un cambio en el nivel del mar en la zona costera colombiana (Caribe insular y pacifico) , 2003), pero el oleaje más fuerte de del Caribe se genera en la península de la Guajira, debido a su posición geográfica sobre mar abierto, sin barreras orográficas.

3.3.3.4. PELIGROS FÍSICOS

Están relacionados con cualquier tipo de estructura, elemento, o propiedad física que altere las condiciones iniciales de un medio, o cause daños y perjuicios para la salud de las personas

- 15. Presencia de estructuras artificiales en la playa:** Se refiere a las estructuras construidas en la playa por el hombre, como medida de prevención, mitigación o para el desarrollo de cualquier actividad, entre ellas se destacan: diques, espolón, rompeolas, muelles, camellón etc.
- 16. Radiaciones solares intensas:** Energía proveniente del sol de naturaleza electromagnética, y que se propaga a través de ondas electromagnéticas. La exposición excesiva a ellas se relaciona con diferentes tipos de cáncer cutáneo, quemaduras de sol, envejecimiento acelerado de la piel, cataratas y otras enfermedades oculares. También se ha comprobado que estas radiaciones aminoran la eficacia del sistema inmunitario (OMS., 2003).

Tabla 15. Niveles de UV

CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	INTERVALO DE VALORES DEL IUV
BAJA	< 2
MODERADA	3 A 5
ALTA	6 A 7
MUY ALTA	8 A 10
EXTREMADAMENTE ALTA	11+

Tabla 1: Categorías de exposición a la radiación UV

17. **Ruido (intermitente, o continuo):** Generada básicamente por la presencia de música proveniente de los servicios de restaurantes, discotecas, automóviles, puestos de comercio o por la presencia de usuarios que utilicen aparatos electrónicos como celulares, radios, grabadoras y similares para escuchar música a un volumen tal que interfiera en la calidad recreativa de los demás usuarios de la playa (**Manjarres, 2014**).
18. **Turbidez del agua:** Medida de la cantidad de materia suspendida y de plancton en el agua (Mosarella, 2003).
19. **Presencia de hoyos en la arena y pendientes pronunciadas:** La superficie de la playa es con frecuencia irregular o impredecible en su naturaleza. La compacidad de la arena puede variar mucho en diferentes áreas en una playa, siendo desigual, y puede contener hoyos o montículos donde los niños han estado cavando (Staines & Smith, 2012).
20. **Presencia de plataformas rocosas y acantilados:** Las plataformas rocosa y acantilados representan un peligro de lesión común por resbalones, tropezones, caídas desde el mismo nivel de altura o desde una altura superior. Dichas plataformas, presentan una superficie caminable irregular, inestable e impredecible, que puede ser húmeda, puntiagudas e inflexibles y resbaladizas (Staines & Smith, 2012).

3.3.3.5. PELIGROS INSTITUCIONALES

Son los peligros que se generan por la falta de gestión y administración de tomadores de decisiones, autoridades, organizaciones tanto públicas como privadas encargadas de trabajar por el bienestar social, económico y físico de un determinado grupo social.

21. **Ausencia de planes de gestión del riesgo:** Hace referencia a la falta de estrategias, programas y proyectos, que se formulan para orientar las actividades de reducción de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias y la recuperación en caso de desastre en la playa.
22. **Ausencia o déficit de personal encargado de la seguridad física de la playa:** Hace referencia a la falta de organismos de salvamento y socorrimos como la Cruz roja, Defensa Civil y cuerpo de bomberos en la playa.
23. **Ausencia o déficit de personal encargado de la seguridad pública:** Hace referencia a la falta del personal de vigilancia, que vele por la protección de la delincuencia común y actos criminales en la playa, como Policía Nacional, Armada Nacional, Ejército Nacional y/o Seguridad privada
24. **Falta de centros médicos cercanos a la playa:** Hace referencia a la ausencia de establecimientos de salud cercanos a la playa, para atender emergencias que se presenten en esta.
25. **Falta de servicios gratuitos de rescate, primeros auxilios y atención de emergencias en el mar y tierra:** Hace referencia a la ausencia de servicios de rescate y primeros auxilios que

puedan detener y, si es posible, revertir el daño causado, consistente en una serie de medidas rápidas y sencillas, pero sin embargo son importantes para la salud y muchas veces para la vida humana (Seweryn & Botero, 2012).

- 26. Falta de zonificación en las playas:** Hace referencia a la poca organización que posee la playa con respecto a los usos que pueden llegar a tener las áreas dentro de ella, evidenciándose problemas en la seguridad, conservación ambiental de los ecosistemas y organización del espacio público.
- 27. Informalidad en la prestación de los servicios turísticos:** Hace referencia a la falta carnetización vendedores ambulantes y/o estacionarios, a la legitimidad de las mercancías y a las instalaciones poco adecuadas en donde prestan sus servicios al usuario.

3.3.3.6. PELIGROS SOCIALES

Son todas aquellas actividades generadas por el hombre que alteran su el bienestar físico y psicológico y ponen en riesgo la seguridad pública.

- 28. Actividades delincuenciales:** La delincuencia se refiere a un conjunto de actos en contra de la ley, tipificados por la ley y merecedores de castigo por la sociedad, en diferentes grados.
- 29. Comportamientos imprudentes:** Hace referencia a las conductas inadecuadas, que realizan algunos usuarios en las playas, ocasionando riesgos nocivos para la salud, entre ellos se destacan: consumo de drogas, alcohol, riñas, descuido de menores, lanzamiento desde muelles, rocas etc.
- 30. Incremento en la capacidad de carga:** Hace referencia a la gran cantidad y el tipo de visitantes que no pueden ser acomodados en un área (la playa), por exceder el límite de la capacidad de carga, trayendo consigo consecuencias sociales inaceptables o impactos ambientales negativos a la playa.

3.4. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS

3.4.1. INSTRUMENTOS DE RIESGO PERCIBIDO

De acuerdo a los peligros reales identificado en el Caribe Norte Colombiano, se elabora una encuesta que permite medir la percepción del usuario. Esta encuesta consta de 21 peligros redactados con un lenguaje sencillo, en donde el usuarios deberá seleccionar el nivel de exposición (nulo, poco, moderado, alto y extremo) en el que se encuentra.

La encuesta está conformada por tres aspectos claves: *los metadatos a ingresar, el listado de peligros y los niveles de exposición que debe escoger el usuario.*

- **Metadatos a Ingresar:**
 - *Metadatos del lugar*, se debe registrar el nombre de la playa, el punto de muestreo recorrido, la hora y la fecha en que se tomaron los datos.
 - *Metadatos del auxiliar*: el auxiliar debe registrar su nombre completo.
- **Listado de peligros percibidos**

Los peligros enmarcados en el instrumento son los siguientes:

1. Contacto con basuras presentes en la arena y en el mar
2. Contacto con excrementos humanos y de animales en el mar y/o arena.
3. Contacto con pañales desechables, toallas sanitarias, y otros residuos peligrosos presentes en el mar y la arena
4. Contacto con descargas de aguas residuales en el mar
5. Enfermedades epidérmicas y gastrointestinales (brotes, diarreas etc.)
6. Heridas con elementos corto punzantes
7. Picaduras y/o mordeduras de animales marinos peligrosos (rayas, erizos, medusas, pez león, camarón tigre, entre otros)
8. Presencia de gases, humos y olores desagradables
9. Ataque de animales terrestres
10. Golpes o caídas por presencia de espolones, muelles, diques, acantilados, rocas en la playa.
11. Quemaduras e insolaciones por frecuente exposición al sol
12. Ruido intermitente o continuo
13. Caídas por presencia de hoyos en la arena y altas pendientes
14. Casos de ahogamiento por fuerte oleaje y/o corrientes marinas

15. Inundaciones y/o deslizamientos
16. Acoso de los vendedores a los turistas
17. Actividades delincuenciales (Robos, asesinatos, violaciones, conflictos, entre otros)
18. Ausencia del servicio de salvavidas y rescate y atención de emergencias
19. Comportamientos imprudentes (consumo de drogas, alcohol, riñas, descuido de menores etc.)
20. Embarcaciones cerca a la zona de bañistas (lanchas, yates, barcos, etc.)
21. Sobresaturación de turistas (poco espacio para la recreación)

○ **Niveles de exposición al peligro:**

A continuación se muestra la tabla de interpretación de los niveles de exposición que selecciona el usuario en la encuesta:

Tabla 16. Nivel de exposición. Riesgo percibido

PERCEPCIÓN DE EXPOSICIÓN EXTREMO	Peligro de mayor importancia para el usuario, en donde considera que su integridad física y psicológica se encontrarán altamente vulnerables de acuerdo a los eventos, experiencias y situaciones que ocurren en esta playa.
PERCEPCIÓN DE EXPOSICIÓN ALTA	Peligro de importancia alta para el usuario, en donde considera que su integridad física y psicológica se encontrará muy afectada, de acuerdo a los eventos, experiencias y situaciones que ocurren en esta playa.
PERCEPCIÓN DE EXPOSICIÓN MODERADA	Peligro de importancia media o moderada para el usuario, en donde considera que su integridad física y psicológica se encontrará medianamente afectada, de acuerdo a los eventos, experiencias y situaciones que ocurren en esta playa.
PERCEPCIÓN DE EXPOSICIÓN BAJO	Peligro de baja importancia para el usuario, en donde considera que su integridad física y psicológica se encontrarán levemente afectadas es de acuerdo a los eventos, experiencias y situaciones que ocurren en esta playa
NO SE ENCUENTRA EXPUESTO	Peligros considerados como improbables e inexistentes por parte del usuario de acuerdo a los eventos, experiencias y situaciones que ocurren en esta playa

Cálculo de la muestra

Para el diseño experimental del presente trabajo de investigación, se utilizó la expresión de Tamaño de muestra cuando el universo es infinito, puesto que la población se considera mayor a 100.000 y el número exacto es indeterminado. Dicha expresión en la siguiente:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{E^2} \quad (1)$$

Donde,

n: tamaño de la muestra

z: nivel de confianza elegido

p: proporción estimada de la característica a estudiar

q= 1-p

E: error de estimación elegido

Por lo anterior, se establecieron los valores correspondientes a cada variable que incluye la expresión 1, siendo estos los siguientes:

Nivel de confianza adoptado:

El nivel de confianza adoptado fue del 91 %, lo que indica un z de 1, 64. Este nivel indica que existe una probabilidad del 91 por 100 de que cualquier resultado obtenido en la muestra es válido para el universo.

Error de estimación elegido:

Debido a que los resultados de la muestra no pueden ser exactos rigurosamente en relación al universo y siempre suponen un error, se elige un error del 5 % puesto que el máximo error que suele considerarse admisible en investigaciones sociales es de 6 %. Cabe destacar que entre menor sea el error a aceptar, mayor es la exactitud que se pretende y el tamaño de la muestra.

El anterior calculo, arrojó una muestra de 32, por lo que se aplicaron 30 encuestas en la playa piloto.

3.4.2. INSTRUMENTO DE RIESGO REAL

Para medir el riesgo real, se tuvo en cuenta la Guía técnica Colombia N° 45, que propone una metodología para valorar los riesgos laborales, dicha metodología fue adaptada al escenario playa en una matriz, que contiene los siguientes campos:

Listado de Peligros: Nombre del peligro que se va a evaluar:

1. Contaminación microbiológica de la arena
2. Contaminación microbiológica del agua
3. Emisiones a la atmosfera
4. Presencia de residuos ordinarios y peligrosos en el mar y en la arena
5. Vertimientos de aguas residuales en el mar
6. Animales marinos peligrosos
7. Presencia de especies invasoras
8. Presencia de vectores y animales domésticos
9. Presencia de estructuras artificiales en la playa
10. Radiaciones solares intensas
11. Ruido (intermitente, o continuo)
12. Ausencia o déficit de personal encargado de la seguridad física en la playa
13. Ausencia o déficit de personal encargado de la seguridad pública
14. Falta de servicios gratuitos de rescate, primeros auxilios y atención de emergencias en el mar y tierra
15. Falta de zonificación en las playas
16. Informalidad en la prestación de los servicios turísticos
17. Corrientes de retorno
18. Oleaje
19. Presencia de rocas y hoyos en la arena
20. Actividades delincuenciales
21. Comportamientos imprudentes
22. Incremento en la capacidad de carga

Clasificación: Grupo al cual pertenece el peligro: ambientales, biológicos, físicos institucionales, naturales y sociales.

Nivel de Deficiencia (ND): Magnitud de la relación esperable entre: peligro detectado, los posibles incidentes que ha ocasionado y la eficacia de las medidas preventivas existentes en la playa (Ver tabla N° 17).

Nivel de Exposición (NE): Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la estadía en la playa (Ver tabla N° 18).

Nivel de Exposición (Riesgo Percibido): Resultado de las encuestas de riesgo percibido

Nivel de Exposición Final: Se refiere al nivel de exposición escogido sobre el nivel de exposición percibido.

Nivel de Probabilidad (ND x NE): Es la multiplicación entre el nivel de deficiencia y el nivel de exposición final.

Interpretación del Nivel de Probabilidad: Bajo, medio, alto y muy alto

Tabla 17. Interpretación del nivel de deficiencia

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy Alto	10	El peligro da lugar a generación de incidentes, y/o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe.
Alto	6	El peligro puede dar lugar a consecuencia(s) significativa(s), y/o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja
Medio	2	El peligro puede dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, y/o la eficacia del conjunto de medidas preventivas es moderada.
Bajo	No se asigna ningún valor	No se ha detectado anomalía destacable alguna, y/o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta. El riesgo esta controlado.

Nivel de Exposición NE: Hace referencia al tiempo en el que la persona permanece en contacto con el peligro (ICONTEC, 2010). Para estimar el nivel de exposición se debe tener en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 18. Interpretación del nivel de exposición

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continua	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la estadía en la playa.
Frecuente	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la estadía en la playa con tiempos cortos.
Ocasional	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la estadía en la playa y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica	1	La exposición se presenta de manera eventual.

Nivel de Consecuencia NC: Resultado, en término de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente (ICONTEC, 2010). Para la ponderación se debe tener en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 19. Interpretación del nivel de consecuencia

Nivel de Consecuencias	NP	Significado
Mortal o catastrófico	100	Muerte
Muy grave	60	Lesiones graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave	25	Lesiones con incapacidad temporal
Leve	10	Lesiones que no requieren hospitalización

Tabla 20. Interpretación del nivel de probabilidad

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy Alto	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nivel de Consecuencia: Medida de severidad de las consecuencias (Ver tabla N° 19).

Nivel e interpretación del Riesgo (R) e Intervención:

Tabla 21. Interpretación del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo y de Intervención	NR	Significado	Valoración del Riesgo
I	4000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención urgente.	Extremo
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de consecuencia esta por encima de 60.	Alto
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Moderado
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aun tolerable.	Bajo

3.5. CÁLCULO DE LA FUNCIÓN DE TRANSFORMACIÓN

El parámetro seguridad, se mide a través de los riesgos percibidos y reales y al sumarse estas dos variables se obtiene la calificación del riesgo total. Por lo que se hizo necesario establece una ecuación y determinar a través de una grafica el comportamiento de dichas variables. A continuación se muestran los cálculos realizados:

Riesgo Percibido

La función de transformación calculada para el riesgo percibido se basa en la ecuación de la línea recta, evidenciándose un comportamiento inversamente proporcional, es decir que a medida que aumenta la percepción del riesgo de los usuarios, la calidad recreativa de la playa disminuye. El proceso de cálculo fue el siguiente:

1. Asignación de valores máximos y mínimos

Para calcular la función de transformación se tuvo en cuenta que la calidad recreativa del riesgo percibido, tiene un valor máximo de 1 y un valor mínimo de 0. Así mismo, la magnitud máxima del riesgo percibido es 105, y esto ocurre cuando al realizar la encuesta las respuestas cumplieran con la peor condición, es decir que todas las personas encuestadas respondieran que posee un nivel de

exposición extremo ante el listado de peligros, calificando un valor de 5 para cada uno de los 21 peligros. A su vez, al obtener todos los elementos el valor mínimo (1), que es la mejor condición, debido a que el usuario no se encuentra expuesto a dichos peligros, la magnitud del riesgo percibido sería de 21.

Por lo anterior tenemos que los siguientes valores:

Tabla 22: Valores máximos y mínimos del riesgo percibido

Percepción del Riesgo nula	X_1	21
Percepción del Riesgo Extrema	X_2	105
Calidad recreativa máxima	Y_1	1
Calidad recreativa mínima	Y_2	0

Para hallar la función de transformación, tenemos por la ecuación de la línea recta que la pendiente es:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \text{ reemplazando}$$

$$\frac{0 - 1}{105 - 21} = \frac{-1}{84} = -0,012$$

La pendiente es negativa, porque el riesgo percibido se comporta inversamente proporcional con respecto a la calidad recreativa

Luego, tenemos que:

$$y - y_1 = m(x - x_1) \text{ reemplazando}$$

$$y - 1 = -0,012(x - 21)$$

Al desarrollar el producto tenemos la función de transformación:

$$y = -0,012x + 1,25$$

El valor de x , corresponde a la magnitud del riesgo percibido, que arrojan las encuestas

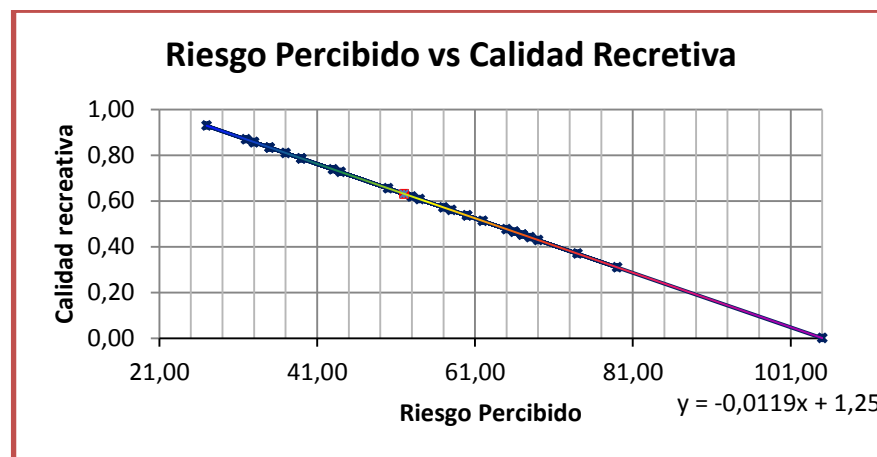
2. Representación gráfica

A partir de la anterior función de transformación y asumiendo los valores de x que se muestran en la siguiente tabla se tienen los valores de y , los cuales representan la calidad recreativa de una playa.

Tabla 23. Valores asumidos de x y y.

X	Y
21	1
35	0,83
58	0,56
105	0

Al graficar los valores de la tabla x tenemos:



Gráfica 1. Riesgo Percibido VS Calidad Recreativa

Cabe destacar, que esta función se convierte en una expresión teórica, que parte de una calibración inicial con base en la información recolectada con el pre-instrumento, pero que necesita ser calibrada periódicamente, al basarse en la percepción de los usuarios.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la percepción varía en relación con las características particulares del espectador y se considera que los gustos y preferencias de los usuarios podrían cambiar con el paso del tiempo. Por ello es importante que se actualice la calibración de instrumento.

Riesgo Real

1. Asignación de valores máximos y mínimos

Para calcular la función de transformación se tuvo en cuenta que la calidad recreativa del riesgo real, tiene un valor máximo de 1 y un valor mínimo de 0. Así mismo, la magnitud máxima del riesgo real es 4000, lo cual indica la peor situación al considerarse el peligro con un riesgo extremo, mientras que el valor mínimo es 20 lo que representa que el peligro posee un riesgo bajo.

. Por lo anterior tenemos que los siguientes valores:

Tabla 24: Valores máximos y mínimos del riesgo percibido

Riesgo Bajo	X_1	20
Riesgo Extremo	X_2	4000
Calidad recreativa máxima	Y_1	1
Calidad recreativa mínima	Y_2	0

De acuerdo a la tabla de interpretación de los niveles de riesgo, cuando la calificación del peligro se encuentre entre 500 – 4000, inmediatamente se asume que dicho peligro representa un riesgo extremo, y por ende la calidad recreativa de la playa disminuirá significativamente dentro de este rango. Por lo tanto el riesgo real se comporta de manera exponencial, siguiendo esta ecuación:

$$y = Ka^x$$

Donde

y: Calidad recreativa (1, 0,1)

K: Constante

a : un número real positivo.

x : valor del riesgo real que corresponder la potencia a^x (20, 1000)

$$\begin{cases} 0,1 = Ka^{1000} \\ 1 = Ka^{20} \end{cases}$$

$$\frac{0,1}{1} = \frac{Ka^{1000}}{Ka^{20}}$$

$$0,1 = a^{980}$$

$$\text{Log } 0,1 = \text{log } a^{980}$$

$$\text{Log } \frac{0,1}{980} = \text{Log } a$$

$$-0,001020408163 = \text{Log } a$$

$$10^{-0,001020408163} = a$$

$$0,998 = a$$

Luego conociendo a, hallamos la constante K

$$1 = Ka^{20}$$

$$\frac{1}{a^{20}} = K$$

$$1,048 = K$$

Finalmente la función de transformación del riesgo real es:

$$y = 1,048 \times 0,998^x$$

El valor de x, corresponde a la magnitud del riesgo real, que arroja la matriz de evaluación

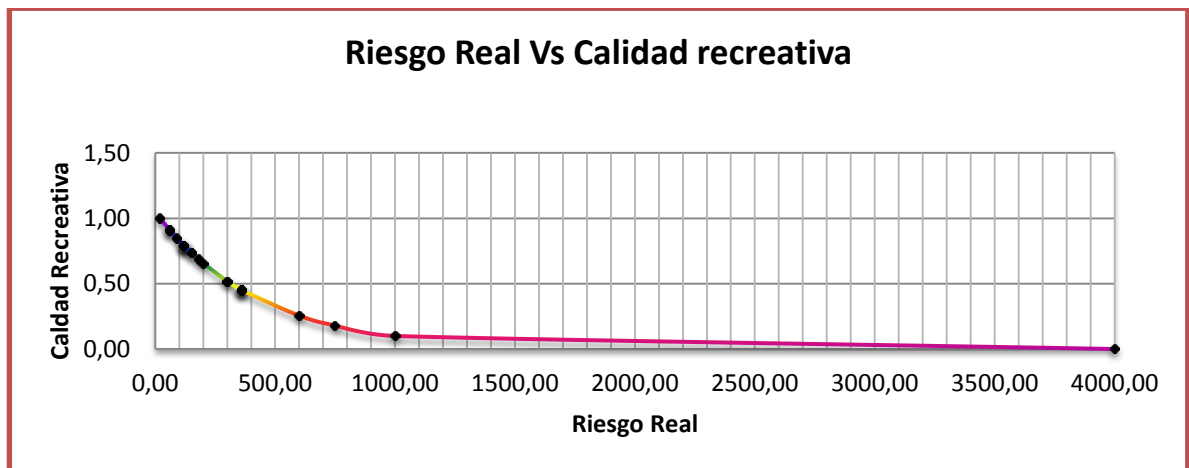
2. Representación gráfica

A partir de la anterior función de transformación y asumiendo los valores de x que se muestran en la siguiente tabla se tienen los valores de y, los cuales representan la calidad recreativa de una playa.

Tabla 25. Valores asumidos de x y y.

X	Y
20	1
150	0,73
1000	0,1
4000	0

Al graficar los valores de la tabla x tenemos:



Gráfica 2. Riesgo Real Vs Calidad Recreativa

Riesgo Total:

Para la determinación del riesgo total, es necesario tener en cuenta las estimaciones del riesgo percibido y el riesgo real, por lo que se asume que el riesgo total será igual a la sumatoria del riesgo percibido sobre el máximo valor de éste, mas el riesgo real sobre su máximo valor, multiplicado por

un mismo valor de relevancia, en este caso es del 50% a los anteriores aspectos, por ende la ecuación quedaría

$$R_{total} = \left(\frac{R_{percibido}}{105} \times 0,5 \right) + \left(\frac{R_{real}}{4000} \times 0,5 \right)$$

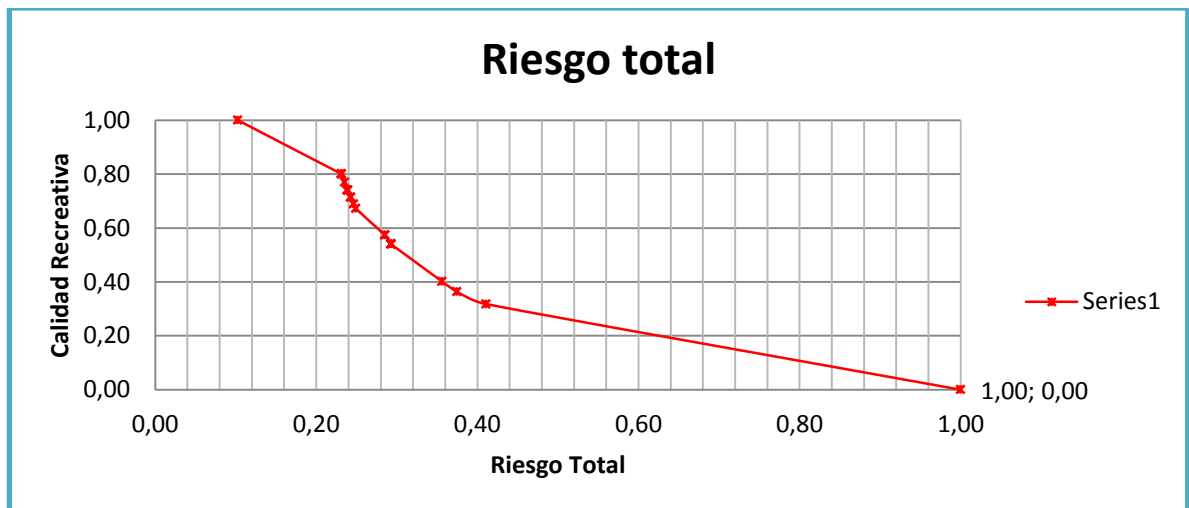
Donde:

R_{total} : Riesgo Total

$R_{percibido}$: Riesgo Percibido

R_{real} : Riesgo Real

Su comportamiento también es inversamente proporcional, entendiéndose que cuando el riesgo total aumenta, la calidad recreativa disminuirá



Gráfica 3. Riesgo Total Vs Calidad Recreativa

3.6. HOJA METODOLÓGICA

Se diseñó la hoja metodológica del parámetro. Esta incluye toda la información concerniente al mismo, la información técnica sobre cómo se construyó y la forma en que se realiza la medición. A continuación se encuentran las secciones que dicha hoja incluye:

Nombre del parámetro

Información general del parámetro

- Descripción breve
- Pertinencia del parámetro para el ICAPTU
- Escala de medición
- Unidad de medición

Variables que conforman el parámetro

- Elementos físicos
- Elementos humanos

Calculo del parámetro

- Método de medición
- Formula de calculo
- Grafica de transformación

Manejo de los datos

- Direccionalidad
- Limitaciones del parámetro
- Periodicidad de los datos
- Fuente de los datos
- Relación con otros parámetros
- Señales de alerta
- Series de datos
- Tendencia del parámetro

La información completa de las secciones mencionadas de la hoja metodológica mencionadas anteriormente puede ser consultada en el **anexo N° 4**.

3.7. VALIDACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS EN PLAYA PILOTO

Para efectuar la validación de los instrumentos que miden el riesgo percibido y el riesgo real, se tomó como playa piloto el Rodadero en donde se aplicaron 30 encuestas a los usuarios que se encontraban en la playa para el inicio de la temporada de vacaciones de junio y se realizaron tres evaluaciones en la matriz de riesgo real para tener mayor representatividad de los datos, siguiendo lo establecido en el protocolo de muestreo.

Riesgo Percibido

En los resultados que arrojaron las treinta encuestas, se puede evidenciar que los usuarios se encuentran muy expuestos al peligro que representa no tener servicios de salvavidas, rescate y atención de emergencias en esta playa, si bien es cierto en temporadas altas se incrementa el número de visitantes y con él, el número de accidentes y casos de ahogamiento, lo que genera una preocupación en las personas. A pesar que el Rodadero es un destino turístico por excelencia, las autoridades no han considerado la idea de tener un grupo de salvavidas permanentes atendiendo las emergencias que se puedan presentar en cualquier momento, lo que le representa una falencia en la seguridad de la playa.

Así mismo, los usuarios se encontraron muy expuestos al acoso por parte de los vendedores hacia ellos, lo que deja entre ver como el comercio informal juega un papel importante en la economía del sector, sin embargo esta actividad surgió como forma de satisfacer las necesidades de los usuarios, al llevarle los productos hasta el lugar donde se encuentra descansando en la playa.

Por otra parte los usuarios encuestados, manifestaron que se encuentran medianamente expuestos a 1) sobresaturación de turistas en la playa, teniendo en cuenta que en el momento que se realizó la encuesta era el comienzo de las vacaciones de junio, por lo que la playa no registraba gran afluencia de usuarios, 2) embarcaciones en la zona de bañistas, la playa el rodadero, cuenta con una zona de lanchas donde se hace el embarque y desembarque de los usuarios que visitan Playa Blanca y el Acuario, por lo que no se ve el tránsito de lanchas en zona de bañistas, sin embargo, los artefactos recreativos que se ofrecen (bananas inflables, bicicletas náuticas, motos acuáticas, kayak, tablas de surf) si están permanentemente en la zona de baño, 3) comportamientos imprudentes de los usuarios, los cuales hacen referencia a riñas, descuido de menores, lanzamiento desde el puente, ubicado en el canal de la escollera, consumo de drogas y alcohol, dichos comportamientos afectan la tranquilidad del usuario que visita esta playa, 4) actividades delincuenciales, que involucra situaciones de hurtos, a pesar de la presencia de un CAI (Comando de Atención Inmediata) de la Policía en esta zona, se evidencian algunos casos de delincuencia común, por ello los usuarios piden mayor vigilancia de la policía en toda la playa, por último el contacto con desechos presentes

en la playa, fue percibido medianamente por los usuarios, ya que en El Rodadero se presenta servicios de aseo y limpieza por parte de la empresa pública de aseo.

Para finalizar los usuarios opinaron que se encuentran poco expuestos, a que ocurran eventos de inundaciones y deslizamientos, a casos de ahogamiento por fuerte oleaje y ataque de animales terrestres, a pesar que la presencia de éstos últimos se evidencian por toda la playa



Gráfica 4. Resultados de la percepción del riesgo en la playa El Rodadero

Según Ferrari (2011), Las percepciones acerca del riesgo se basan en imágenes construidas a partir de la información proveniente del medio y de las experiencias previas ante una situación de riesgo. Dichas valoraciones - de la peligrosidad del fenómeno y de las condiciones de vulnerabilidad- difieren no sólo individualmente sino también colectivamente, y pueden estar influidas por diversos factores: de género, etarios y culturales. Por otro lado, existen valoraciones del riesgo relacionadas

con el conocimiento técnico-científico, tanto de la peligrosidad de un fenómeno como de la vulnerabilidad de los contextos expuestos al mismo.

Para Juan (2006) la comparación entre los diferentes tipos de riesgos, ya sean ambientales, económicos, biológicos o sociales permiten comprender si las personas poseen una tendencia general adversa a ellos o si esta condicionada a tornarlos, o si sus percepciones del peligro dependen del significado que le dan a los objetos de preocupación potencial.

Hay varios enfoques sobre la percepción, uno de ellos es el que se refiere a la forma en que un individuo interpreta y valora los posibles efectos y peligros de un riesgo. Dentro de los estudios realizados se han encontrado que algunas personas evitan los riesgos, a otras le parecen indiferentes y posiblemente a otras los efectos no sean importantes por lo que la percepción muy relacionada con intereses económicos, sociales, culturales y emocionales.

De esta forma, el riesgo es evidentemente subjetivo y se describe como un concepto que los seres humanos han construido para ayudarse a entender y hacer frente a los peligros e incertidumbres de la vida. Incluso consideran que los modelos objetivos están cargados de suposiciones y de datos que dependen del juicio del evaluador.

Cálculo del Valor del riesgo percibido

Siguiendo la metodología planteada para conocer el valor de la calidad recreativa de la playa con respecto al riesgo percibido, se procedió a determinar la mediana de todos los datos ordinales, obteniéndose un valor de **54,5**, al ingresar este valor en la ecuación de transformación se obtiene que la calidad recreativa es de **0,60**, lo que indica que la calidad recreativa de la playa el Rodadero no se ve alterada por la percepción que tienen las personas del riesgo, es decir los usuarios que visitan la playa en términos generales consideran que los riesgos son moderados.

Nivel de seguridad percibida

Para obtener el nivel de seguridad percibida, se calcula el promedio y los cuartiles de todos los datos y se procede a comparar los valores:

Tabla 26. Variables estadísticas calculadas

Mediana	Promedio	Cuartil 1	Cuartil 2	Cuartil 3
54,5	53,03	40	54,5	65,75

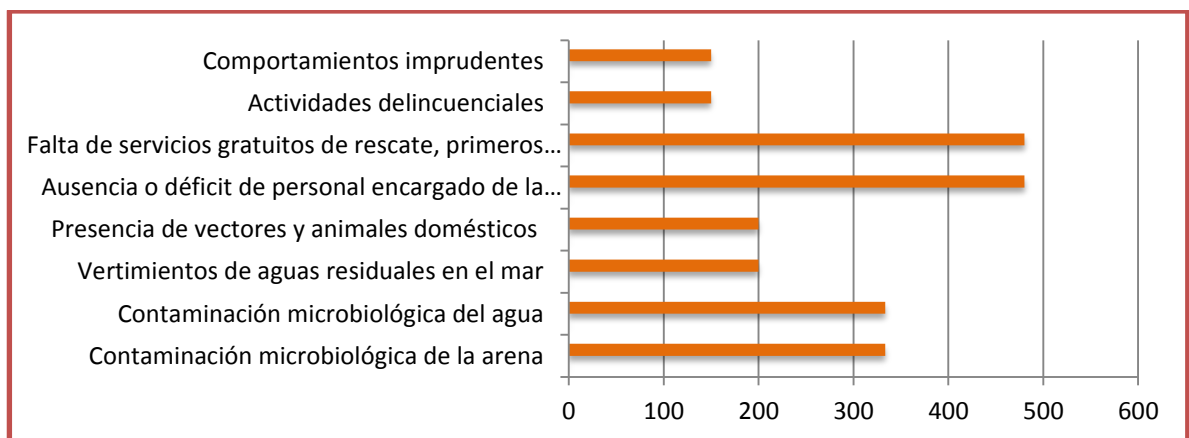
Tabla 27. Nivel de Seguridad Percibida del El Rodadero

Rango del promedio	Nivel de seguridad de la playa
< 1Q	Playa muy segura
1Q – 2Q	Playa segura
2Q – 3Q	Playa insegura
>3Q	Playa muy insegura

De acuerdo a los resultados, se obtiene que los usuarios perciben que la playa el Rodadero, en términos generales es **segura**.

Riesgo Real

De acuerdo a la valoración obtenida en la matriz del riesgo real, realizada por tres auxiliares, se obtuvo que los peligros que representan un riesgo alto en la playa El Rodadero son los siguientes:



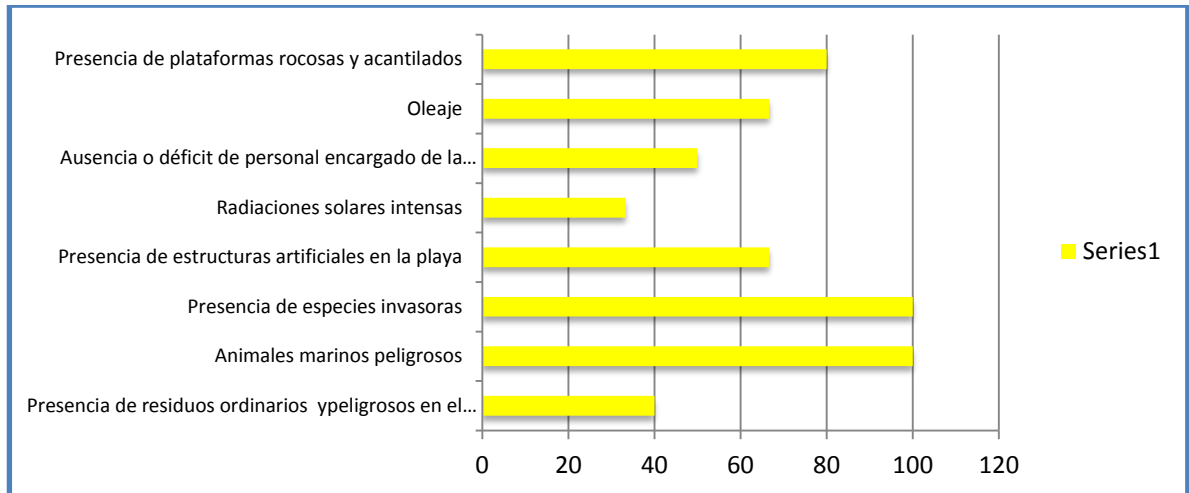
Gráfica 5. Peligros con riesgo alto

La metodología plantea que el rango que maneja los riesgos altos va de 150 a 500, y que dichos riesgos pueden corregirse adoptando medidas de control inmediato. En la gráfica anterior se refleja como la falta de servicios gratuitos de rescate y primeros auxilios y la ausencia de organismos de socorro representan un alto riesgo para la seguridad física de los usuarios, pues están más vulnerables a ocurrir un accidente y no tener quien los asista.

Sin duda alguna el término peligro se usa para referirse a la capacidad de una sustancia o acto que afecte la salud humana. En este contexto, la ausencia de medidas de control adecuadas puede

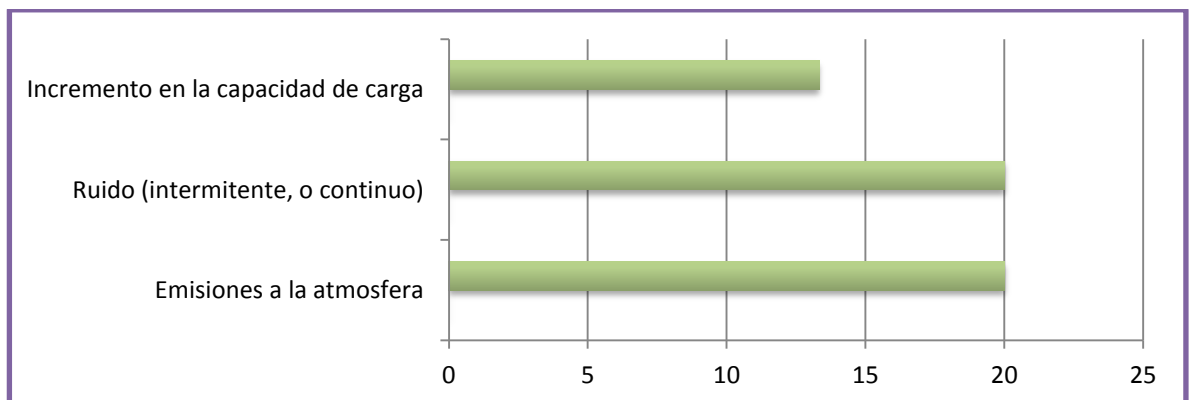
considerarse un componente de eventos causales, por lo que la falta de salvavidas, equipo de rescate, señales y otras acciones correctivas pueden contribuir a una serie de efectos sobre la salud de los usuarios.

Los peligros que tuvieron una calificación de riesgo moderado se reflejan en la siguiente grafica:



Gráfica 6. Peligros con riesgo moderado

Dentro de la calificación de los riesgos moderados, se destaca el peligro que genera el existir presencia de plataformas rocosas y acantilados, que pueden llegar a causarle graves lesiones a los usuarios y la presencia de especies invasoras (pez león) y animales marinos peligrosos, como las medusas que han ocasionado picaduras en adultos y menores de edad que llegan a bañarse en el mar



Gráfica 7. Peligros con riesgo bajo

Por su parte dentro de los riesgos bajos se consideró el incremento en la capacidad de carga ya que cuando se realizaron las evaluaciones la temporada de vacaciones apenas iniciaba, el ruido intermitente o continuo, de música con alto volumen representa un riesgo bajo, ya que no interfiere en la habilidad comunicativa de los usuarios, por ultimo la presencia de emisiones a la atmósfera producto del tránsito de vehículos y de restaurantes cercanos no representa un riesgo significativo , puesto que la mayoría de los autos y restaurantes se encuentran alejados de la playa

Cálculo del Valor del riesgo real

Siguiendo la metodología planteada para conocer el valor de la calidad recreativa de la playa con respecto al riesgo real, se procedió a determinar la mediana de todos los datos ordinales, obteniéndose un valor de **50**, al ingresar este valor en la ecuación de transformación se obtiene que la calidad recreativa es de **0,93**, lo que indica que la calidad recreativa de la playa el Rodadero no se ve alterada por la existencia de los peligros reales que se evidenciaron

Nivel de seguridad Real

Para obtener el nivel de seguridad real, se calcula el promedio y los cuartiles de todos los datos y se procede a comparar los valores:

Tabla 28. Variables Estadísticas

Mediana	Promedio	Cuartil 1	Cuartil 2	Cuartil 3
50	108,0246914	0	50	150

Tabla 29. Nivel de Seguridad Real del El Rodadero

Rango del promedio	Nivel de seguridad de la playa
< 1Q	Playa muy segura
1Q – 2Q	Playa segura
2Q – 3Q	Playa insegura
>3Q	Playa muy insegura

De acuerdo a los resultados arrojados por la calificación de los peligros reales, se obtiene que playa el Rodadero, en términos generales es **insegura**.

Calidad recreativa y Nivel de seguridad Total del Rodadero:

Aplicando la fórmula del riesgo total, se obtiene un valor de **0,26**, lo que indica que el riesgo en la playa El Rodadero no es tan significativo, resultando un nivel de calidad recreativa alto (**0,78**) sin embargo al calcular el nivel de seguridad se obtiene que la playa en términos generales es insegura, este resultado es sustentado en la identificación de los peligros reales en donde se destacan que en esta playa hace falta mayor vigilancia por parte de policías, la presencia de vendedores ambulantes acosa a los turistas, exceso de negocios que ofrecen productos y servicios sin estándares de calidad y la ausencia de organismos de socorro, son algunas dificultades en materia de seguridad que se evidencian en esta playa.

Tabla 30. Niveles de seguridad total

Seguridad Percibida	Seguridad Real	Seguridad total
Muy segura	Muy segura	Muy segura
Segura	Segura	Segura
Insegura	Insegura	Insegura
Muy Insegura	Muy Insegura	Muy Insegura
Muy segura	Segura	Segura
Segura	Insegura	Insegura
Insegura	Muy Insegura	Muy Insegura
Muy Insegura	Muy segura	Muy Insegura
Muy segura	Insegura	Insegura
Segura	Muy Insegura	Muy Insegura
Insegura	Muy segura	Insegura
Muy Insegura	Segura	Muy Insegura
Muy segura	Muy Insegura	Muy Insegura
Segura	Muy segura	Segura
Insegura	Segura	Insegura
Muy Insegura	Insegura	Muy Insegura

3.8. PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA LA MINIMIZACION DE LOS RIESGOS EN LA PLAYA EL RODADERO

A partir de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos se proceden a describir los aspectos más relevantes para trabajar en la prevención y reducción de los riesgos a los cuales están expuesto los usuarios, cabe destacar que las siguientes anotaciones hacen parte de sugerencias y propuesta que brinda el proceso de investigación que se llevó a cabo.

1. Implementar requerimientos informativos para divulgar las recomendaciones de seguridad a los usuarios

La playa El Rodadero no posee carteles informativos que orienten e informen a los usuarios de las zonas de peligros que pueden encontrarse, por lo que se hace necesario implementar un sistema de señalización como método de advertencia al público sobre aquellas actividades y aspectos que son peligrosos y arriesgados. Como ventaja se destaca que no son costosas y son fáciles de instalar y generalmente se pueden aplicar a todas las áreas y niveles de agua recreativa. Las señales se colocan para reforzar la concienciación y educación.

La señalética debe incluir la siguiente información:

- Horas del cierre de la playa. Debe colocarse en la parte delantera de la playa.
- Paneles indicando los diferentes peligros.
- Temperatura del agua, tiempo de la marea, calidad del agua y de la arena de la playa, comportamiento de las olas, corrientes de retorno u otra información sobre el agua. Este aviso alerta al usuario sobre los peligros locales específicos.
- Organismos potencialmente peligrosos (tiburones, rayas, agua mala, algas marinas etc.).
- Ejemplos de varios métodos de rescate y código de las señales de emergencia. Este aviso se debe colocar de manera que el público pueda ser alertado y conozca los procedimientos de emergencia.

2. Realizar campañas de educación y sensibilización ambiental

Se debe brindar información al público para incentivar las actividades recreativas en las playas y promover un comportamiento saludable dentro de las mismas. Así mismo, se deben unir esfuerzos para proteger a los niños frente a peligros físicos, tales como botellas rotas y objetos metálicos, mediante el uso de calzado en playas y asesoría sobre el mejoramiento de los servicios, tales como el suministro de canecas de basura y su vaciado continuo, así como avisos para que el público use estas canecas o se lleve la basura a casa.

3. Fortalecer la presencia de organismos de socorro

Si bien es cierto, la prevención de accidentes depende mucho de la calidad del salvavidas y por lo tanto y de la capacidad de respuesta de los organismos de socorro, por lo que se deben unir esfuerzos para que de verdad los usuarios cuenten permanentemente con la presencia de los organismos de atención de emergencias prestar atención a este aspecto es garantizar la efectividad de la gestión de los riesgos en la Playa El Rodadero.

La presencia de salvavidas es una medida que puede contribuir a la seguridad de diversas maneras: ayuda directa en la prevención de ahogamientos (rescate, primeros auxilios); prevención de lesiones (por ejemplo, recomendar a los usuarios evitar el ingreso a áreas peligrosas) y una función educativa más amplia (que incluya por ejemplo, peligros de la calidad del agua e insolaciones por exposición al sol). Al igual que en otras áreas de medidas de control e intervenciones, se cuenta con una información muy limitada sobre la efectividad práctica de los salvavidas.

4. Instalación de infraestructura para brindar el servicio de rescate.

La efectividad de operación de los organismos de socorro especialmente de los salvavidas, es contar con infraestructura, herramientas y equipos suficientes y necesarios para la atención oportuna de las emergencias que se puedan presentar, por lo que en la Playa El Rodadero se requiere instalaciones idóneas que faciliten el trabajo del personal de rescate. Así mismo se debe procurar que las personas que presten el servicio tengan las capacidades y cualidades adecuadas para efectuar los rescates y brindar primeros auxilios.

Por otra parte elaborar un plan de acción de emergencia que debe brindar procedimientos graduales para cada miembro del equipo de socorro, en las siguientes áreas: control de rescates, continuidad de la supervisión durante el rescate, procedimiento de la comunicación durante el incidente, con el equipo y con instituciones externas, cuidado posterior, nivel de rendimiento esperado.

5. Realizar la delimitación de zonas de baño

La delimitación de zonas restringe el uso de áreas específicas, es decir, menos peligrosas, supervisión de instalaciones y separa las actividades incompatibles. En general, actividades tales como navegación en lanchas, esquí acuático, jet esquí, no deberían realizarse en el área destinada a la natación o baño.

Por lo que se recomienda instalar cuerdas, boyas y marcadores en toda la playa, para delimitar el área recreativa y separar las distintas actividades

6. Generar estudios de capacidad de carga de la playa

Se recomienda que la playa tenga una capacidad adecuada (número de bañistas/visitantes) para evitar la sobrepoblación, para ello se requieren estudios de capacidad de carga que permitan conocer cual es el numero máximo de visitantes que soporta la playa, sin que generen impactos a esta. Cabe resaltar que la sobrepoblación puede impedir una labor de salvataje efectiva y por lo tanto, contribuir al ahogamiento, en la práctica resulta difícil su cumplimiento, y las necesidades y percepciones de los usuarios varían considerablemente según las áreas. Es más importante el manejo adecuado del área recreativa a fin de minimizar el riesgo.

7. Evaluación de peligros

La evaluación de peligros en la playa El Rodadero es clave para garantizar la seguridad. La evaluación debe considerar varios aspectos claves tales como:

- Presencia y naturaleza de peligros naturales o artificiales
- Gravedad del peligro en relación con sus efectos sobre la salud
- Disponibilidad y aplicación de acciones correctivas
- Frecuencia y densidad de uso

Es por esto que fue diseñado los instrumentos con sus respectivos protocolos para medir el riesgo percibido y el riesgo real en la playa

DISEÑO CONCEPTUAL PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS EN LA PLAYA EL RODADERO

A partir de los resultados obtenidos en la playa piloto, se realiza un diseño conceptual que contempla escenarios futuros y, por tanto, hipotéticos, para iniciar con la gestión de los riesgos. La estructura se organiza en un plan de seguridad que a su vez se componen de programas puntuales. Dentro del diseño conceptual se describe cada uno de los programas, indicando su objetivo de gestión. Así mismo, cada programa tiene una breve descripción, acompañada de los objetivos que permite cumplir en la playa, la importancia y beneficios de su implementación y las actividades a desarrollar para su efectiva ejecución.

La principal ventaja de iniciar la intervención turística de los riesgos de una playa, a partir del diseño conceptual de su gestión, se refiere a la visión amplia y completa de la playa en el medio plazo. Son muy escasos los ejemplos de playas a nivel mundial en que se haya tenido la oportunidad de planear la totalidad de aspectos requeridos para una gestión integrada, en la cual el turismo no se convierta en una amenaza para el ambiente natural y la cultura local, sino en una opción de mejoramiento y protección.

Programa de gestión de riesgos

Objetivo: Reducir la probabilidad de efectos negativos por la materialización de las amenazas naturales y antrópicas presentes en la Playa El Rodadero

Descripción: El programa de gestión de riesgos involucra un conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados para reducir el impacto de amenazas naturales, desastres ambientales y los peligros creados por las actividades humanas. Así mismo incluye la implementación de medidas estructurales, como ejemplo la construcción de defensas contra los procesos erosivos y medidas no estructurales como la reglamentación del espacio de acceso por los bañistas, provisión de información a los usuarios de la playa sobre los riesgos entre otras.

Importancia y/o beneficios:

- Contempla la implementación de políticas, estrategias y el fortalecimiento de las capacidades de las personas que trabajan en la playa, con el fin de prevenir las amenazas y mitigar sus efectos si se materializan.
- Permiten prevenir, mitigar o corregir los daños posibles en eventos inesperados o desastrosos ocurridos en la playa hacia los usuarios, el personal de trabajo o los bienes muebles e inmuebles.

- Permite implementar un sistema de alerta a los usuarios y personal de el Rodadero a cerca de los posibles casos de emergencias, a través de simulaciones y simulacros, sistemas de alerta por banderas (tipo semáforo).
- Elabora estrategias de comunicación efectiva a los usuarios y personal ante la ocurrencia de emergencias como mareas rojas, derrames o desastres naturales.

Actividades del programa:

1. Identificación de las amenazas y vulnerabilidades de la zona costera
2. Identificación de las zonas de riesgo
3. Evaluación de cada uno de los amenazas y vulnerabilidades, utilizando metodología para valorar el riesgo
4. Análisis de los riesgos más significativos, para priorizarlos y estudiar su interconexión
5. Diseño de estrategias para minimizar y/o prevenir los riesgos que ocurren en la playa
6. Elaboración de un mapa de riesgo de la playa que indique las zonas consideradas mas peligrosas para los usuarios

Programa de seguridad física

Objetivo: Proporcionar efectiva vigilancia, protección y atención a las personas presentes en Playa El Rodadero, que pueden verse afectadas por situaciones que amenacen su vida o salud física.

Descripción: El programa de seguridad física, involucra todo tipo de normas y destrezas empleadas para la efectiva vigilancia, protección y atención a las personas presentes en la playa, en zona de baño y en las áreas de deporte y recreación, que pueden caer en una situación de peligro que amenace su vida o salud física. Para ello se realiza un acompañamiento al personal encargado de velar por la seguridad física como los salvavidas, miembros de la defensa civil, cruz roja, personal de primeros auxilios entre otras.

Importancia y/o beneficios:

- Vela por la integridad física de los usuarios de la playa
- Garantiza que la existencia del personal encargado de la seguridad física sea suficiente de acuerdo a la capacidad de carga y la zonificación de la playa
- Garantiza de manera permanente la existencia de un servicio de atención de emergencias médicas propio o a través de contrato a terceros.
- Disminución del numero de accidentes y casos de ahogamientos en la playa

- **Actividades del programa:**

1. Identificación de los riesgos que afectan la seguridad física del usuario
2. Identificación de las zonas donde ocurren estos riesgos
3. Diagnóstico de la infraestructura y el personal encargado de velar por la seguridad física de los usuarios (salvavidas, defensa civil, cruz roja, centro de salud)
4. Diseño de estrategias e infraestructuras para garantizar la seguridad física de los usuarios
5. Implementación de las estrategias, que incluyan la capacitación del personal de salvavidas
6. Instalación de infraestructura acorde para prestar un mejor servicio de vigilancia y protección al usuario.

Programa de seguridad policiva

Objetivo: Facilitar las condiciones para que la autoridad policial de la playa el Rodadero, cumpla su función de proteger a las personas de la delincuencia y actos criminales.

Descripción: El programa de seguridad policial, busca que los usuarios de la playa requieran además de la garantía de su seguridad física, la protección de la delincuencia común y actos criminales, a través de la presencia de personal capacitado y suficiente, que asegure el mantenimiento del orden publico en la playa. Dicho programa, brindará apoyo a la policía, por medio del diseño de estrategias y acciones que optimicen la vigilancia en la playa, con el fin de brindarles tranquilidad a los usuarios que visitan la playa de El Rodadero.

Importancia y/o beneficios:

- Disminución de actos delictivos y peligros sociales en la playa
- Vigilancia en todo los sectores de la playa
- Incremento de la percepción de seguridad por parte de los usuarios que llegan a la playa
- Control en los conflictos que se puedan presentar entre vendedores y visitantes

Actividades del programa:

1. Identificar que actos delictivos y con qué frecuencia se presentan en la playa
2. Asegurar que las autoridades policivas, estén ejerciendo control sobre la seguridad de los usuarios en toda la playa
3. Diseñar estrategias que permitan apoyar el trabajo de las autoridades policiales, para reducir los riesgos sociales

3.9. DIAGRAMA DE RIESGOS EN PLAYA PILOTO

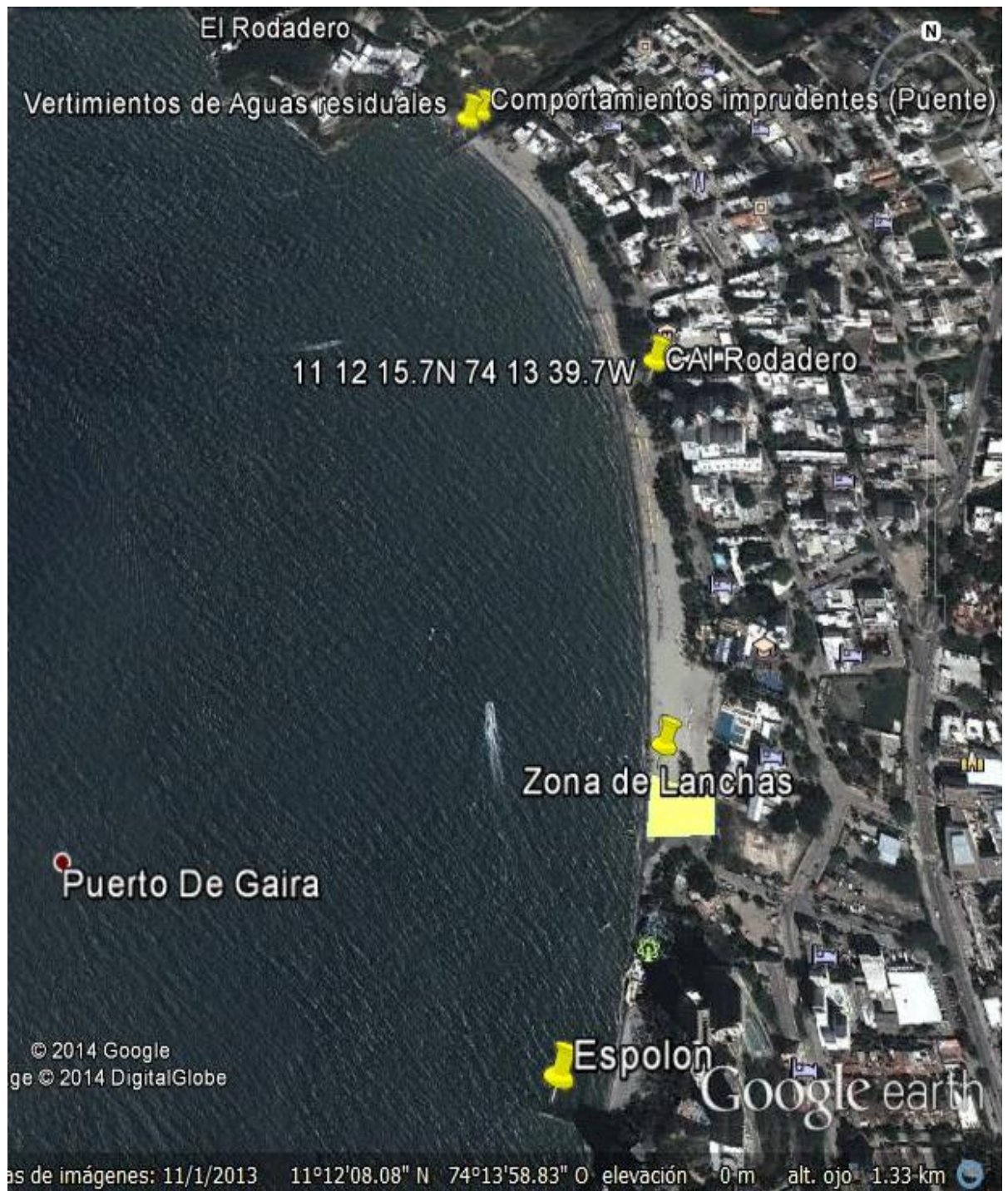


Imagen 8. Diagrama de los principales riesgos en El Rodadero
Fuente: Google Earth (2014)

Tabla 31. Coordenadas de los riesgos identificados

Peligro	Coordenada	Nivel de Riesgo
Vertimiento de Aguas Residuales al mar	11° 12' 26,7" N 74° 13' 43,6 W	Alto
Presencia de Estructura artificial (puente)	11° 12' 26,4" N 74° 13' 44,4 W	Moderado
Comportamientos imprudentes	11° 12' 26,60" N 74° 13' 43,8" W	Alto
Poca vigilancia de la autoridad policial	11° 12' 15,7" N 74° 12' 39,7 W	Alto
Embarcaciones en zona de baño	11° 12' 02,8" N 74° 13' 41,7" W	Bajo
Presencia de espolón	11° 12' 01,6" N 74° 13' 42,4" W	Moderado

CAPÍTULO IV.

4. DESCRIPCIÓN CRÍTICA DEL TRABAJO REALIZADO

4.1. APOORTE INDIVIDUAL ESPECÍFICO AL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

En el desarrollo de la pasantía se llevaron a cabo actividades administrativas, de formación e investigación, en donde se aplicaron algunos conocimientos adquiridos en el programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria y se fortalecieron las capacidades como joven investigadora, al pertenecer al semillero del grupo SisCo de la Universidad del Magdalena, en calidad de pasante. Para ello se estableció un horario semanal de 20 horas, distribuidos en 4 horas diarias de lunes a viernes.

4.1.1. Actividades de Formación e Investigación:

El trabajo investigativo incluyó la aplicación de los siguientes conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera:

Seminario y proyectos de investigación: Elaboración del informe final, que incluyó conocimientos relacionados con el método científico.

Estadística y Diseño experimental: Se utilizaron variables estadísticas que permitieron analizar los resultados, definir el tamaño de la muestra y realizar tablas dinámicas en Excel para facilitar la interpretación de los resultados.

Salud Ocupacional: Se aplicó la metodología para valorar y analizar los peligros reales que se presentaban en el escenario playa.

Ecuaciones Diferenciales: Para hallar la función de transformación del parámetro se emplearon conocimientos de ecuaciones lineales y logarítmicas, que representaban mejor el parámetro.

Evaluación de Impactos Ambientales: Para la identificación de los peligros ambientales, se utilizaron bases de identificación de impactos, así mismo participé en la aplicación de la metodología de para valorar impactos de CONESA, con el fin de apoyar una de las pasantías de investigación

Adicionalmente, durante la pasantía se realizaron actividades que permitieron la socialización de avances y de los resultados obtenidos en la presente investigación, por otra parte también hubo espacio para la asistencia a eventos y la redacción de artículos y resúmenes relacionados con la presente investigación.

- **Ponencia en proceso en el Congreso Internacional de Investigación en Turismo: una aproximación desde el desarrollo, planificación y gestión de los territorios con vocación turística”**
 - Fecha de ponencia: 22, 23 y 24 de Octubre del 2014
 - Lugar: Bogotá D.C
 - Descripción: Aceptación de resumen para participar en el Congreso, con la ponencia titulada: “*La Evaluación de la Seguridad como Estrategia de Promoción Turística*”, a partir de los resultados de la presente pasantía de investigación

- **Asistente al V Encuentro por el Mar y la Costa – Cátedra Carlos Mauro Hoyos “Contribuciones de la investigación científica a la gestión del riesgo”**
 - Fecha de ponencia: 20 y 21 de Mayo del 2014.
 - Lugar: Santa Marta
 - Descripción: Participación como asistente al V Encuentro por el Mar y la Costa – Cátedra Carlos Mauro Hoyos, para enriquecer los conocimientos referentes a la gestión del riesgo en el departamento.

- **Artículo para el Magazine costero de la empresa PlayasCorp, titulado: *La Seguridad aspecto clave para la gestión integrada de la Playa***
 - Fecha: Mayo 2014
 - Consultar en: www.playascorp.com

- **Ponencia en el XVI Encuentro Nacional y X Internacional de Semilleros de la REDCOLSI**
 - Fecha de ponencia: 11 de Octubre del 2013.
 - Lugar: Montería
 - Descripción: Ponencia sobre el proyecto de investigación en curso titulado: calibración del parámetro seguridad como parte del indicador recreativo del modelo ICAPTU.

- **Presentación en póster en el área de Calidad ambiental marino costera en el XV Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar-SENALMAR**
 - Fecha de inicio: 16 de Septiembre de 2013
 - Fecha de finalización: 20 de Septiembre de 2013
 - Lugar: Cartagena de Indias
 - Descripción: Presentación en poster del trabajo de investigación titulado: Parámetros recreativos como instrumentos de medición de la calidad ambiental en playas.

- **Ponencia en el IX Taller Trimestral ICAPTU 2013 en el marco del Programa de Calidad Ambiental de Playas Turísticas.**
 - Fecha de ponencia: 09 de Agosto de 2013.
 - Lugar: Cartagena de Indias
 - Descripción: Ponencia sobre los avances en la calibración del parámetro paisaje como parte del indicador recreativo del modelo ICAPTU.

- **Asistente al Evento: Gestión de riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras.**
 - Fecha de ponencia: 24 Junio del 2013
 - Lugar: Riohacha
 - Descripción: Participación como asistente al Gestión de riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras para enriquecer los conocimientos referentes a la gestión del riesgo en los municipios costeros.

- **Ponencia en el XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación de la REDCOLSI- Nodo Magdalena.**
 - Fecha de ponencia: 18 de Mayo de 2013.
 - Lugar: Santa Marta
 - Descripción: Ponencia sobre la propuesta de investigación titulada: calibración del parámetro seguridad como parte del indicador recreativo del modelo ICAPTU.

- **Asistente al II Congreso de Calidad Ambiental en Playas Turísticas CAPT 2013**
 - Fecha de ponencia: Abril del 2013.
 - Lugar: Cartagena de Indias
 - Descripción: Participación como asistente al II Congreso de Calidad Ambiental en Playas Turísticas CAPT 2013

4.1.2. Actividades Administrativas

Dentro de las labores administrativas en la pasantía de investigación, se llevaron a cabo actividades relacionadas con la parte virtual del grupo SisCo, destacándose las siguientes tareas:

- Elaboración de la base de datos del grupo SisCo
- Elaboración del Blog virtual **www.icaptuseguridad.blogspot.com** para dar a conocer mis avances y resultados de la tesis
- Asistencia a las reuniones semanales para discutir resultados de la pasantía de investigación
- Apoyo logístico en salidas de campo y muestreos a diferentes playas del Caribe Colombiano
- Elaboración del instructivo para realizar el registro a la pagina web de SisCo (www.Sistemascosteros.org)
- Manejo y administración de la página web del grupo [www. Sistemascosteros.org](http://www.Sistemascosteros.org) y de la red Proplayas www.sistemascosteros.org/proplayas, publicando y actualizando noticias y artículos científicos realizados relacionados con la Gestión Integral Costera.
- Registro a la plataforma SCNT+I de Colciencias para vincularme oficialmente como pasante investigadora del grupo de investigación en Sistemas Costeros “SisCo”
- Manejo de las redes sociales como Facebook, Twitter y LinkedIn, con la finalidad de difundir las principales actividades y logros obtenidos por parte de los miembros de SisCo.
- Administración del correo oficial del grupo atendiendo requerimiento de los miembros.

4.2. PRINCIPALES INCONVENIENTES ENCONTRADOS

Durante el desarrollo de la pasantía se encontraron los siguientes inconvenientes:

- Para la aplicación de los pre-instrumentos en las cuatro playas del área de estudio en los departamentos del Caribe Colombiano, los recursos dispuestos por la Universidad no fueron suficientes, debido a que se necesitaba el apoyo de al menos dos semilleros por pasantes, que también visitaran las playas para colaborar en la toma de datos.
- Las últimas actividades de recolección de información y validación de los instrumentos realizados, se llevaron a cabo con los recursos humanos y económicos de cada pasante, debido a que el grupo se encuentra desintegrado y no existen semilleros que apoyen a las actividades de muestreo.
- Al realizar la búsqueda de información bibliográfica se encontraron escasas investigaciones que dieran a conocer los peligros y amenazas que afectan al Caribe Colombiano.
- La metodología inicial, abarcaba un área de estudio más extensa que incluía dos playas (rural y urbana) por departamento para obtener mayor representatividad de los resultados, sin embargo la zona de estudio se redujo a una playa por departamento por falta de presupuesto. Cabe resaltar que esta situación no afectó en la identificación de los peligros en las playas, ya que se intensificó búsqueda de información en otras fuentes.
- Al no existir el acompañamiento y la presencia de organismos de socorro (salvavidas, defensa civil, cruz roja y/o médicos) en la playa, no se realizaron las entrevistas programadas, por lo que la identificación de los peligros reales tardó un poco más, puesto que se consultaron otras fuentes.
- Debido a la desvinculación del director del grupo, se evidenció la desintegración y desmotivación de los miembros de SisCo, pues ya no se contaba con un líder especializado en el área de Ingeniería Ambiental que siguiera orientando los procesos y actividades que se estaban ejecutando dentro del grupo. Sin embargo se agradece de manera especial al Dr. John Taborda, del programa de Ingeniería electrónica quien se hizo responsable de los problemas que afrontaba el grupo y colaboró generosamente para la culminación de dicha pasantía.
- Por los anteriores inconvenientes que ocurrieron en el grupo, se paralizó la tarea de realizar un artículo científico a partir de la investigación realizada, sin embargo esta labor se

retomará con la asesoría de Cristina Pereira, joven investigadora que aún sigue vinculada con la Universidad del Magdalena.

4.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PASANTÍA

A partir del desarrollo de la pasantía se concluye lo siguiente:

- Los instrumentos elaborados son de fácil utilización y sirven como herramienta de seguimiento y evaluación para monitorear los peligros que se encuentran en las playas, con la finalidad de prevenir, detectar, corregir y controlar los riesgos a los cuales están expuesto los usuarios que visitan las playas, así mismo los resultados sirven de insumo para que los tomadores de decisiones trabajen acertadamente en la gestión del riesgo.
- Los programas de intervención que apuntan a promover la seguridad deben ser adaptados a lo vivido por una comunidad y al juicio subjetivo que ésta tenga de las situaciones que la conciernen, la dinámica entre las dimensiones objetiva y subjetiva puede ser considerada una buena alternativa para el análisis de problemas y concepción de soluciones, es por esto que esta investigación tuvo en cuenta la percepción de los usuario.
- Para poder caracterizar la problemática específica de la seguridad en el turismo, debe tenerse en cuenta la percepción que sobre el tema tienen los turistas y cómo incide en su satisfacción, por lo que ésta investigación exploró la utilidad de la percepción social del riesgo como marco teórico-metodológico en las evaluaciones del riesgo y en el diseño de estrategias de gestión de la problemática de seguridad en las playas turísticas
- Existen peligros que por su magnitud y su cobertura, no pueden ser evaluados en una visita de campo, es el caso de los peligros naturales como huracanes, tsunamis etc., que a pesar de tener una gran influencia en el escenario playa, las consecuencia que puede causar un evento de esa magnitud, se extienden a nivel del territorio, por lo que ésta pasantía al estudiar las condiciones de riesgo de una playa que presta servicios turísticos y recreativos no cobija esta serie de evaluaciones y predicciones de origen hidrogeomorfológico. Ante esto se recomienda diseñar investigaciones que contemplen los peligros naturales.
- Las playas de estudio, y en general las del Caribe colombiano, requieren contar con un acompañamiento permanentemente de un grupo de salvavidas, que vele por la seguridad de los bañistas que visitan estos destinos turísticos. Este tipo de acciones debe ser una iniciativa de las autoridades y tomadores de decisiones municipales, quienes deben contemplar en su plan de

trabajo la implementación de actividades que disminuyan los riesgos que pueden causar afectaciones en la integridad del turista, dentro de ellas se destacan el diseñar un plan sobre peligros de la playa, que involucre puntos de acceso, puntos de ventaja y lugares sin salida, puntos de información, ubicación del equipo de rescate público y aspectos de protección, requerimientos de supervisión, presencia de salvavidas, obligaciones y responsabilidades del personal de la playa, previsión de emergencias entre otros aspectos, que permitan evaluar y controlar los niveles de riesgo.

- Se deben realizar alianzas estratégicas con el fin de lograr el fortalecimiento técnico y logístico de la Defensa Civil y/o Cruz Roja, en cuanto a su capacidad de respuesta y atención de emergencia permanente en las playas, pues en la mayoría de las playas que se visitó exceptuando Boca Grande en Cartagena de Indias, no se encontró la presencia de estos organismos de socorro.
- La comparación entre los diferentes tipos de riesgos, ya sean ambientales, institucionales, biológicos o sociales permiten comprender si las personas poseen una tendencia general adversa a ellos o si esta condicionada a tornarlos, o si sus percepciones del peligro dependen del significado que le dan a los objetos de preocupación potencial
- Se debe promover la implementación de planes de gestión de riesgos dentro de las playas, que permita establecer la zonificación del riesgo, definición de zonas de peligros y rutas de evacuación
- Establecer planes de acción conjuntos con las autoridades locales, con el fin de garantizar la existencia de un cuerpo de salvamento y primeros auxilios certificado adscrito a ellas, con el fin de garantizar la continuidad en la prestación de estos servicios en las playas turísticas y disminuir el riesgo de accidentes.
- Es necesario que en las playas se concentren acciones encaminadas a promover la organización y coordinación de estrategias de cooperación para la seguridad que requiere el turista, de forma que se garantice la minimización de riesgos en el ejercicio de la actividad.
- Se iniciaron trabajos en la temática de lógica difusa para complementar la investigación expuesta anteriormente, pero por falta de tiempo no se concluyeron los resultados, lo que deja una oportunidad para adicionarle un plus al trabajo investigativo posteriormente.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Abraldes, J., & Rubio, J. (2005). Factores de peligrosidad para la valoración del riesgo de accidentes en las playas. Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. *Revista Digital -Universidad Católica San Antonio de Murcia*, 3.
- Albuquerque, M., Calliari, I., & Pinheiro, I. (2010). Análise dos principais riscos associados ao banho de mar na Praia Do Futuro, Fortaleza-Ceará. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology - Bjust*, 8.
- Alonso, D., Sierra, P., Arias, F., & Fontalvo, M. (2003). *Conceptos y guías metodológicas para el manejo integrado de zonas costeras en Colombia, Manual 1: Preparación, caracterización y diagnóstico*. INVEMAR.
- Angelotti, R., & Noernberg, M. (2010). Análise dos riscos ao banho de mar no Município de Pontal do Paraná - pr – temporada 2003/2004. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology - Bjust*, 11.
- Anzola, R. (2006). *Diccionario Turístico Profesional*. Recuperado el 23 de Marzo de 2014, de www.boletin-turistico.com/diccionario.
- Argentina, F. t. (1 de Noviembre de 2000). *Sistema Informativo Nacional Virtual sobre Seguridad Turística*. Recuperado el 24 de Marzo de 2014, de <http://www.turismoaccesible.com.ar/seguridad/conc.htm>
- Beharry-Borg, N., & Scarpa, R. (2010). Valuing quality changes in Caribbean coastal waters for heterogeneous beach visitors. *Ecological Economics*, 69(5), 1124-1139.
- Botero, C. (2002). Propuesta de un modelo para medir la calidad ambiental en playas turísticas. Tesis de grado meritoria de Ingeniería Ambiental y Sanitaria,. *Universidad de La Salle, Bogotá D.C.*, 117 pp.
- Botero, C. (2008). *Proposal of management framework for tourist beaches based on ICM*. Universidade do Algarve, Faro, Portugal.: Master thesis in Water and Coastal Management.
- Calliari, L., Guedes, R., Pereira, P., & Lélis, R. (2010). Perigos e riscos associados a processos costeiros no litoral sul do Brasil (rs): uma síntese. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology - Bjust*, 51-64.
- Cervantes, O., & Espejel, I. (2008). Design of an integrated evaluation index for recreational beaches. *Ocean & Coastal Management*, 51(5), 410-419.

- Cervantes, O., & Olivos, A. (26 de Marzo de 2014). ¡Vamos a la playa!... ¿es segura? *Periódico El Comentario*.
- CIOH, C. d. (1995). Monitoreo de algunos parámetros fisico-químicos y microbiológicos en aguas del litoral de Santa Marta y áreas adyacentes (muestreo I). *Escuela Naval Almirante Padilla*, 18.
- CIOH, C. d. (2008). Climatología de los principales puertos del Caribe colombiano. *Escuela Naval Almirante Padilla*, 24.
- Colombia, O. R. (19 de Diciembre de 2009). *Region Colombia*. Recuperado el 03 de Marzo de 2014, de http://www.regioncolombia.com/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=sobi2Details&catid=4&sobi2Id=4&Itemid=1
- Dinero, R. (28 de Septiembre de 2009). *El turismo en Colombia ha crecido 9% en lo que va corrido del año. Nota de prensa, Revista Diner*. Recuperado el 5 de Agosto de 2010, de http://www.dinero.com/wf_ImprimirArticulo.aspx?IdRef=63976&IdTab=
- Ferrari, M. (2010). Percepción social del riesgo: problemáticas costeras y vulnerabilidades en Playa Magagna (Chubut). *Redalyc*, 21.
- Ferrari, M. (2011). Percepción social de riesgo: problemáticas costeras y vulnerabilidades en playa Magagna (Chubut). *Huellas*, 13-33.
- Ferrari, M. P. (2010). Percepción social del riesgo: problemáticas costeras y Vulnerabilidades en Playa Magagna (Chubut). *Huellas N° 15*, 21.
- Franco, A. (2005). *Oceanografía de la Ensenada de Gaira: El Rodadero más que un Centro Turístico en el Caribe Colombiano*. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Bogotá.
- Gracia, A., Medellín, J., Gil, D., & Puentes, V. (2011). *Guía de las especies introducidas marinas y costeras de Colombia*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Bogotá: INVEMAR, serie de publicaciones especiales.
- Grünewald, L. (1998). La seguridad en la actividad turística. *Secretaria de turismo de la Nación*, 10.
- Heggie, T. (2013). Sand hazards on tourist beaches. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 123-125.
- Hoefel, F. G., & Klein, A. H. (1998). Environmental and social decision factors of beach safety in the central northern coast of Santa Catarina, Brazil. *Notas Tecnicas FACIMAR*, 155-166.

- Hoefel, F., & Klein, A. (1998). Environmental and social decision factors of beach safety in the central northern coast of Santa Catarina, Brazil. *Notas Tecnicas da FACIMAR*, 155-166.
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la Investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia*. Caracas: Quiron Ediciones.
- Hurtado, Y. (2010). Determinación de un modelo de medición de capacidad de carga en playas turísticas de uso intensivo, como herramienta para el manejo integrado costero. Aplicación en la playa El Rodadero (Santa Marta, Colombia). En *Tesis para optar el título de Magíster en Manejo Integrado Costero* (pág. 130). Santa Marta.
- ICONTEC. (2010). GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45. *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*, (pág. 32). Colombia.
- ICONTEC. (2011). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-2. *DESTINOS TURÍSTICOS DE PLAYA. Requisitos de Sostenibilidad*, (pág. 40). Colombia.
- ICONTEC, I. C. (2007). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS-001-1 que establece los requisitos de sostenibilidad para destinos turísticos de Colombia.
- INVEMAR. (2003). *Programa Holandes de Aistencia para estudios en Cambio Climático: Colombia. Definicion de la vulnerabilidad de los sistemas bio-geofísicos y socioeconómicos debido a un cambio en el nivel del mar en la zona costera colombiana (Caribe insular y pacífico)* . Santa Marta: Invemar.
- INVEMAR. (2005). *Informe del estado de los ambientes marinos y costeros en Colombia: año 2005*. Santa Marta.
- INVEMAR. (2009). *II Taller nacional de indicadores para la gestión del área costera Proyecto SPINCAM*. Recuperado el 09 de Agosto de 2010, de Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés": <http://200.93.164.3/noticias.jsp?id>
- INVEMAR. (2012). *Informe del estado de los recursos marinos y costeros en Colombia*. Santa Marta: Serie de publicaciones periódicas.
- IOC/UNESCO. (2007). *Southeast Pacific data and Information Network in support to Integrated Coastal Area Management - SPINCAM. Project Proposal for submission to the Government of Flanders (FUST 2007)*.
- Juan, J. (2006). Manejo del ambiente y riesgos ambientales en la región fresera del estado de Mexico. En J. Juan, *Capítulo IV. Riesgos Ambientales* (págs. 112-129). Mexico.

- Kornstaje, M. (2012). Discutiendo la seguridad turística: nuevos tiempos, nuevos enfoques. *Redalyc*, 19.
- Lozoya, J., Sarda, R., & Jimenez, J. (2011). A methodological framework for multi-hazard risk assessment in beaches. *environmental science & policy*, 685-696.
- Maia, N., & Calliari, L. (2010). Situações potenciais de risco associadas ao banho de mar na Praia Do Cassino, Rs: Análise de fatores morfodinâmicos e sociais. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology - Bjust*, 21-28.
- Manjarres, C. (2014). *Calibración del parámetro rigidización en las playas del Caribe norte Colombiano como parte del indicador de calidad ambiental recreativa*. Santa Marta: Tesis para optar por el título de Ingeniería Ambiental y Sanitaria.
- Maslow, A. (1968). *Toward a Psychology of Being*. New York.
- McLachlan, A., Defeo, O., & Jaramil, E. (2006). Sandy beach conservation and recreation: Guidelines for optimising management strategies for multi-purpose use. *Ocean & Coastal Management*, 256-268.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, & Policía de turismo. (2003). *Seguridad turística: Reto competitivo de Colombia, Plan Estratégico*. Bogotá.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2000). *Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia*. Dirección general de ecosistemas, Bogotá.
- Mosarella, L. (2003). *Diccionario Ambiental*. D y K Ediciones ambientales.
- Nacional, P. (s.f.). *Policía Nacional de Colombia*. Recuperado el 26 de Abril de 2014, de http://www.policia.gov.co/portal/page/portal/UNIDADES_POLICIALES/Comandos_deptos_policia/comando_depto_meta/especialidades/Protecci%F3n%20y%20Servicio%20Especiales:Turismo
- Nelson, C., & Botteril, N. (2002). Evaluating the contribution of beach quality awards to the local tourism industry in Wales - the Green Coast Award. *Journal of Ocean & Coastal Management*, 45, 157-170.
- Noguera, L., Botero, C., & Zielinski, S. (2012). Selección por recurrencia de los parámetros de calidad ambiental y turística de los esquemas de certificación de playas en América Latina. *Intropica*, 7, 59-68.

- Observatorio del Caribe Colombiano. (2010). *Observatorio del Caribe Colombiano*. Recuperado el 21 de 02 de 2014, de <http://www.ocaribe.org/departamentos.php?la=es&id=5>
- OMS. (2008). *Seguridad y promoción de la seguridad: Aspectos conceptuales y operacionales*. Centro colaborador de la OMS para la promoción de la seguridad en las comunidades del Instituto Karolinska de Suecia, Quebec, Canadá.
- OMS, O. M. (2003). *Índice UV Solar Mundial- Guía Práctica*.
- ONU, N. U. (2001). Código Ético Mundial del Turismo., (pág. 8).
- ONU, O. d. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. *Asamblea General de la Organización*,. New York.
- Palacio, A. (2013). Análisis de la percepción y los hábitos ambientales de los. En *Tesis para optar por el título de Ingeniería Ambiental y Sanitaria*. Santa Marta.
- Pereira, C. (2012). *Rediseño Del Índice De Calidad Ambiental En Playas Turísticas*. Universidad del Magdalena, Santa Marta: Tesis de pregrado para optar por el título de Ingeniería Ambiental y Sanitaria.
- Perez, J. I. (2006). Capítulo IV. Los Riesgos Ambientales. En J. I. Perez, *Manejo del ambiente y riesgos ambientales en la Región Fresera del Estado de México*. Mexico.
- Procuraduría General de la Nación. (2008). *Amenaza de desastres. Construcciones palafíticas sobre bienes de Uso Público*. (I. d. Público, Ed.) Colección derecho civil N°9.
- Rubio, D. (2005). Gestión integral de playas. *Agencia Valenciana de Turismo* (pág. 203 pp). Madrid: Síntesis.
- Seweryn, Z., & Botero, C. (2012). *Guía Básica para certificación de playas turísticas* (Vol. 1). Santa Marta, Magdalena, Colombia: Gente Nueva.
- SIAC. (2009). *Iniciativa SPINCAM Indicadores de áreas costeras*. Recuperado el 09 de Agosto de 2010, de Sistema de Información Ambiental de Colombia: <http://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=340&conID=519>
- Silva, L., Gutierrez, C., Perez, R., Covarrubias, R., Lopez, A., & Lizarraga, R. (2007). La Gestión Integral en Playas Turísticas: Herramientas para la competitividad. (I. N. Ecología, Ed.) *Gaceta Ecológica*, 24.
- SNET. (Mayo de 2009). *Servicio Nacional de Estados Territoriales*. Recuperado el 29 de Octubre de 2013, de <http://mapas.snet.gob.sv/oceanografia/ProcesosCosteros.pdf>



Staines, C., & Smith, J. (2012). *Feasibility of Identifying Family Friendly Beaches along Victoria's Coastline*. Monash University.

Territorial, M. d. (2005). Decreto 4741 del 2005 'Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral'. (pág. 27). Bogotá.

UNESCO. (2007). *Introducción a Guardarenas: Una herramienta educativa para el desarrollo sustentable. Documento de regiones costeras islas pequeñas*. Mayagües: UPRSGCP-UNESCO.

Williams, A. T. (2011). Definitions and typologies of coastal tourism destinations, *Disappearing Destinations: Climate change and future challenges for coastal tourism*. CABI, UK, 47-66.

6. ANEXOS

Anexo 1. Guía de entrevistas (pre-instrumento)

GUÍA BÁSICA DE ENTREVISTA

La presente entrevista se realiza con el objetivo principal de recolectar información acerca de la seguridad y los riesgos reales que se presentan en la playa, por medio de la opinión del personal que maneja el tema de la seguridad. Esta entrevista enriquecerá el instrumento final que permitirá evaluar el riesgo real en las playas del Caribe Norte Colombiano, como parte del trabajo de tesis, avalado por el grupo de investigación en Sistemas Costeros de la Universidad del Magdalena.

TIPO Y DESCRIPCIÓN DEL ENTREVISTADO:

Miembros de la Policía que prestan el servicio de vigilancia en la playa: Su opinión es fundamental para conocer cómo están manejando la seguridad pública en la playa y que tipo de riesgos reales son los que atienden a diario en este destino turístico.

DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Nombre: Oscar Rodríguez

Edad: 25

Grado Policial: Bachiller

RIESGO REAL:

1. **¿Qué tipo de denuncias realizan con mayor frecuencia los turistas de esta playa?**
Por lo que he visto las denuncias o quejan que llegan los turistas, visitantes y locales son las que tienen que ver con robos o atracos de cosas personales, como celulares, ropa, billetera, zapatos etc.
2. **En esta playa suele presentarse situaciones frecuentes de violencia?**
No es muy frecuente que se presenten asesinatos ni peleas callejeras, por ejemplo en este año no ha pasado ningún asesinato en esta playa, pero años atrás si han ocurrido sobre todo los fines de semana en horas de la madrugada
3. **¿Se han presentado casos de venta y consumo de sustancias alucinógenas en este lugar?**
Si, esta playa se presta para que los viciosos y hasta turistas vengam a consumir droga ya en las horas de la noche no hay casi iluminación lo que facilita estas actividades.

4. ¿Sirve esta playa como escenario para que se presenten casos de explotación sexual?

Que yo sepa no he visto presencia de prostitutas y si las hay no han ocasionado problemas de orden publico.

5. Cuales son las falencias que considera usted, presenta esta playa en materia de seguridad?

Yo creo que la falta de conciencia de la ciudadanía porque no obedecen las reglas y por eso vienen los problemas, deben moderar el uso del alcohol, y estar más pendientes a sus pertenencias, no dejarlas en cualquier parte, porque así facilitan que los antisociales se aprovechen.

6. ¿Considera usted que parte de las riñas que suelen presentarse se deben al consumo de alcohol?

Si el alcohol ha provocado muchas peleas, y no solo peleas si no que también accidentes, gente borracha se ha caído, se bañan en ese estado, y los únicos perjudicados son ellos.

PROPUESTAS PARA LA MINIMIZACIÓN DEL RIESGO:

1. Aproximadamente, ¿cuánto personal está a cargo de ejercer vigilancia sobre esta playa?

Los días de semana solo estamos 4 bachilleres ejerciendo vigilancia, también hay 1 motorizada las 24 horas, los fines de semana si hay mas presencia porque hay mayor personal. Un numero exacto de policías en este sector no se decírtelo.

2. Cuentan con un plan de seguridad que permita minimizar los riesgos en la playa? En ¿que consiste dicho plan?

Pues la verdad el plan con el que se cuenta es la vigilancia de la playa las 24 horas, y hablar con el turista/visitante o el local para que se concienticen porque a veces los problemas de inseguridad se ocasionan por el descuido de las mismas personas, también en las horas de las mañanas muchas veces encontramos acampando a turistas e indigentes y nos ha tocado desalojarlos y llamar a inmigración, eso reduce la inseguridad.


3. ¿Qué acciones puntuales adelanta la policía para garantizar la seguridad de los turistas en playa?

Las acciones puntuales que se realizan mas que todo son: Vigilancia, campañas de educación ambiental, porque la gente genera mucha basura, también hablar con las personas que se lanzan de los espolones para evitar accidentes, retirar a los indigentes y a las personas que trabajan en los semáforos que se ponen a acampar acá

4. Desde su rol como Autoridad, ¿qué sugerencias, recomendaciones o propuestas tendría para mejorar la seguridad de esta playa?

Le sugeriría a la comunidad que sea mas prudente y cuidadosa cuando este en la playa, que tengan cuidado con los niños, que por favor no los dejen meterse solos al mar, y menos si no saben nadar, que no consuman drogas ni alcohol para que puedan tener una vacaciones felices. Y que sobre todo cuiden el ambiente no arrojen basuras.

Anexo 2. Instrumento Riesgo Percibido

FORMATO DE CAMPO	Referencia: ICAPTU_ERP N° _____	
PRE-INSTRUMENTO DE RIESGO PERCIBIDO		
MEDICIÓN DEL PARÁMETRO SEGURIDAD	Versión: 001	


Nombre de la playa: _____ Fecha: _____ Punto de Muestreo: _____

La presente encuesta se realiza con el objetivo de conocer la percepción del usuario con respecto al nivel de seguridad que le brinda este destino turístico. Para ello, se encuentra un listado de los peligros mas frecuentes en las playas, en donde usted debe elegir que tan expuesto se siente ante dichos peligros. Este ejercicio es exclusivamente académico y se encuentra bajo el apoyo y supervisión del grupo de Investigación en Sistemas Costeros de la Universidad del Magdalena y PlayasCorp.

Listado de Peligros	No me encuentro expuesto	Poco Expuesto	Medio Expuesto	Muy Expuesto	Totalmente Expuesto
Contacto con basuras y sedimentos presentes en la arena y en el mar					
Contacto con excrementos humanos y de animales en el mar y/o arena.					
Contacto con pañales desechables, toallas sanitarias, y otros residuos peligrosos presentes en el mar y la arena					
Contacto con descargas de aguas residuales en el mar					
Enfermedades epidémicas y gastrointestinales (brotos, diarreas etc.)					
Heridas con elementos corto punzantes					
Picaduras y/o mordeduras de animales marinos peligrosos (rayas, erizos, medusas, pez león, camarón tigre, entre otros)					
Presencia de gases, humos y olores desagradables					
Ataque de animales terrestres					
Golpes o caídas por presencia de espolones, muelles, diques, acantilados, rocas en la playa.					
Quemaduras e insolaciones por frecuente exposición al sol					
Ruido intermitente o continuo					
Caídas por presencia de hoyos en la arena y altas pendientes					
Casos de ahogamiento por fuerte oleaje y/o corrientes marinas					
Inundaciones y/o deslizamientos					
Acoso de los vendedores a los turistas					
Actividades delincuenciales (Robos, asesinatos, violaciones, conflictos, entre otros)					
Ausencia del servicio de salvavidas y rescate y atención de emergencias					
Comportamientos imprudentes (consumo de drogas, alcohol, riñas, descuido de menores etc.)					
Embarcaciones cerca a la zona de bañistas (lanchas, yates, barcos, etc.)					
Sobresaturación de turistas (poco espacio para la recreación)					

Nombre del Auxiliar: _____ Hora de Muestreo: _____

Anexo 3. Instrumento de Riesgo Real


FORMATO DE CAMPO	Referencia: ICAPTU_RR N° _____	
INSTRUMENTO DE RIESGO REAL		
MEDICIÓN DEL PARÁMETRO SEGURIDAD	Versión: 001	

Nombre de la playa: _____ Fecha: _____ Hora: _____

De acuerdo a lo establecido en el protocolo, evalúe los siguientes peligros, teniendo en cuenta:

A: Ausente, P: Presente y colocando la letra que corresponda al nivel: **ND**: Nivel de Deficiencia, **NE**: Nivel de exposición, **NC**: Nivel de Consecuencia.

Nivel de Deficiencia ND	Valor ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro (s) que determinan como muy posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencia(s) significativa(s), la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas es moderada, o ambos.
Bajo (B)	0	No se ha detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo esta controlado.
Nivel de Exposición NE	NE	Significado
Continua (C)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la visita a la playa.
Frecuente (F)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la visita a la playa con tiempos cortos.
Ocasional (O)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la visita a la playa y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (E)	1	La exposición se presenta de manera eventual.
Nivel de Consecuencias NC	NP	Significado
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad temporal
Leve (L)	10	Lesiones que no requieren hospitalización

FORMATO DE CAMPO	Referencia: ICAPTU_RR N° _____	
INSTRUMENTO DE RIESGO REAL		
MEDICIÓN DEL PARÁMETRO SEGURIDAD	Versión: 001	

Nombre de la playa: _____ Fecha: _____ Hora: _____

De acuerdo a lo establecido en el protocolo, evalúe los siguientes peligros, teniendo en cuenta:

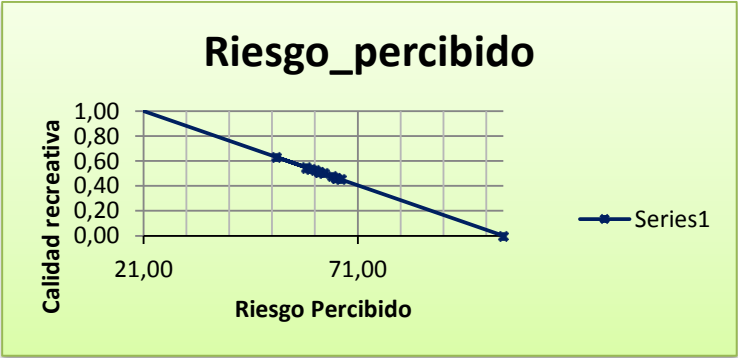
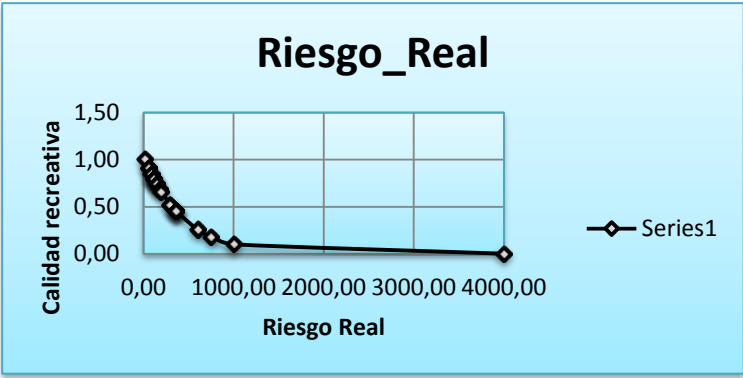
A: Ausente, P: Presente y colocando la letra que corresponda al nivel: **ND**: Nivel de Deficiencia, **NE**: Nivel de exposición, **NC**: Nivel de Consecuencia.

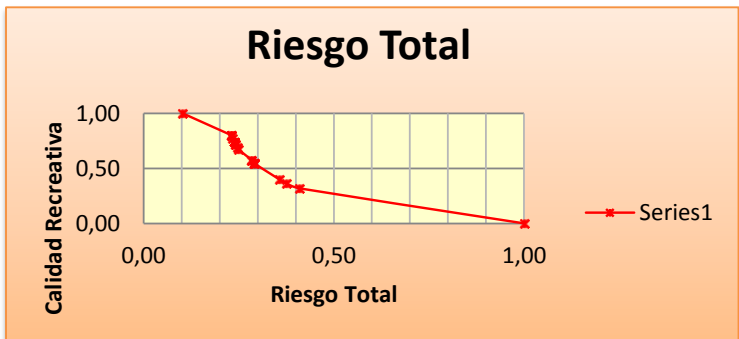
Clasificación	LISTADO DE PELIGROS	A/P	ND	NE	NC
EJEMPLO	Peligro real	P	MA	C	G
Peligros Ambientales	1. Contaminación microbiológica de la arena				
	2. Contaminación microbiológica del agua				
	3. Emisiones a la atmosfera				
	4. Presencia de residuos ordinarios y peligrosos en el mar y en la arena				
Peligros Biológicos	5. Vertimientos de aguas residuales en el mar				
	6. Animales marinos peligrosos				
	7. Presencia de especies invasoras				
	8. Presencia de vectores y animales domésticos				
Peligros Físicos	9. Presencia de estructuras artificiales en la playa				
	10. Radiaciones solares intensas				
	11. Ruido (intermitente, o continuo)				
Peligros Institucionales	12. Ausencia o déficit de personal encargado de la seguridad física en la playa				
	13. Ausencia o déficit de personal encargado de la seguridad pública				
	14. Falta de servicios gratuitos de rescate, primeros auxilios y atención de emergencias en el mar y tierra				
	15. Falta de zonificación en las playas				
	16. Informalidad en la prestación de los servicios turísticos				
Peligros Naturales	17. Corrientes de retorno				
	18. Oleaje				
	19. Presencia de rocas y hoyos en la arena				
Peligros Sociales	20. Actividades delincuenciales				
	21. Comportamientos imprudentes				
	22. Incremento en la capacidad de carga				

Nombre del Auxiliar: _____

Anexo 4. Hoja Metodológica del Parámetro Seguridad

HOJA METODOLÓGICA DEL PARÁMETRO SEGURIDAD	
ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL EN PLAYAS TURÍSTICAS	
INDICADOR DE CALIDAD AMBIENTAL RECREATIVA	
INFORMACIÓN GENERAL DEL PARÁMETRO	
Descripción breve	El parámetro seguridad mide la calidad recreativa de la playa, en función de los riesgos reales y percibidos por los usuarios que la visitan. Así mismo muestra un panorama de cuales son los peligros naturales, ambientales, biológicos físicos, sociales e institucionales que representan un riesgo para el bienestar social y físico de los usuarios.
Pertinencia del parámetro para el ICAPTU	Permite conocer cómo las condiciones de seguridad influyen en la calidad recreativa de las playas turísticas, relacionada con las necesidades de ocio y el grado de satisfacción de los usuarios en una playa. Por otra parte, el parámetro busca proporcionar una herramienta sencilla para la toma de decisiones por parte de las autoridades públicas responsable del manejo de la seguridad y la gestión del riesgo en la playa, al generar información útil sobre el nivel de seguridad que poseen las playas.
Escala de medición	La máxima calidad recreativa del parámetro seguridad, es cuando el riesgo total es cero (0), mientras que la calidad mínima es cuando el riesgo total obtiene un valor igual a uno (1)
Unidad de medición	Adimensional
VARIABLES QUE CONFORMAN EL PARÁMETRO	
Peligro	Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión o una combinación de éstos, que pueden afectar a las personas y al ambiente
Riesgo Percibido	Imágenes construidas a partir de la información proveniente del medio y de las experiencias previas ante una situación de peligro. Se pueden diferir no sólo individualmente sino también colectivamente y pueden estar influidas por diversos factores: de género, etarios y culturales. Se mide a través de la aplicación de encuestas.
Riesgo Real	Probabilidad de que un evento adverso o peligro ocurra durante un periodo determinado de tiempo, o resulte de una situación particular y cause afectaciones al medio ambiente y/o a las personas que se encuentran en la playa. Se estima por medio de una matriz de calificación, evaluando una serie de variables.
Riesgo Total	Estimación de la sumatoria del riesgo percibido y el riesgo real, multiplicado cada uno por un mismo valor de relevancia (50%)
Nivel de Seguridad	Escala que permite determinar el grado de seguridad, partiendo de la seguridad percibida y la seguridad real que posee la playa.
Nivel de Deficiencia (ND)	Magnitud de la relación esperable entre: peligro detectado, los posibles incidentes que ha ocasionado y la eficacia de las medidas preventivas existentes en la playa.
Nivel de Exposición (NE)	Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la estadía en la playa
Nivel de Exposición (Riesgo Percibido)	Resultado de las encuestas de riesgo percibido
Nivel de Exposición Final	Se refiere al nivel de exposición escogido sobre el nivel de exposición percibido.
Nivel de Probabilidad (ND x NE)	Es el resultado de la multiplicación entre el nivel de deficiencia y el nivel de exposición final.
Nivel de Consecuencia	Medida de severidad de las consecuencias

<p>Nivel de Riesgo</p>	<p>Es el resultado de la multiplicación entre el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia</p>
<p>CÁLCULO DEL PARÁMETRO</p>	
<p>Método de medición</p>	<p>El parámetro seguridad se mide a través de la determinación de la calidad ambiental recreativa en términos del riesgo percibido por los usuarios y el riesgo real de la playa. El riesgo percibido se define a través de la aplicación de encuestas y el riesgo real se estima por medio de una matriz de calificación, evaluando en campo una serie de variables que permiten conocer el nivel de seguridad que presenta la playa.</p>
<p>Fórmula de cálculo</p>	<p>Riesgo Percibido: $Y = -0,012 \cdot X + 1,25$, donde "Y" representa la calidad recreativa y "X", el valor del riesgo percibido correspondiente al promedio de las respuestas a las encuestas aplicadas.</p> <p>Riesgo Real: $Y = 1,048 \cdot ((0,998)^X)$, donde "Y" representa la calidad recreativa y "X", el valor del riesgo real calculado a partir de la matriz de la hoja de cálculo XXX del archivo MS Excel XXX.</p> <p>$R_{total} = (R_{percibido} \times 0,5) + (R_{real} \times 0,5)$, donde R_{total}: Riesgo total, $R_{percibido}$: Riesgo percibido y R_{real}: Riesgo real</p>
<p>Gráfica de transformación</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div>

MANEJO DE DATOS	
	
Direccionalidad	<p>La calidad recreativa de la playa, aumenta a medida que los riesgos tanto reales como percibidos son mínimos.</p> <p>En la variable del riesgo real, la calidad recreativa se ve más afectada, cuando se obtienen valores entre 500 y 4000.</p> <p>En la variable del riesgo percibido, la calidad recreativa disminuye cuando resulta el máximo valor de riesgo percibido (105).</p> <p>El parámetro seguridad es inversamente proporcional a los riesgos, es decir una playa es segura cuando los riesgos son bajos.</p>
Alcance del parámetro	<p>El parámetro seguridad mide la percepción del usuario con respecto a los peligros que pueden ocasionar un riesgo, el nivel de deficiencia, de exposición, de consecuencia y probabilidad de los riesgos.</p> <p>Propone estrategias y acciones para la prevención y/o minimización de los riesgos en la playa piloto: El Rodadero.</p> <p>En el ámbito investigativo propone una evaluación de riesgos reales y percibidos en playas, y estima el nivel de seguridad de la misma.</p>
Limitaciones del parámetro	<p>El parámetro seguridad no propone las acciones y estrategias que permitan minimizar y/o prevenir los riesgos en la playa, diseñadas para la playa piloto: El Rodadero.</p> <p>El ejercicio de percepción y evaluación de riesgos reales, solo arroja resultados de la playa piloto: El Rodadero.</p> <p>El parámetro no mide los peligros naturales, puesto que estos no solo afectan al escenario playa sino que genera consecuencias en todo un territorio.</p>
Periodicidad de los datos	<p>El parámetro debe actualizarse cada 5 años semestralmente, para incluir los nuevos peligros que puedan estar amenazando al Caribe Norte Colombiano.</p>
Fuente de los datos	<p>Sierra, M. 2014. Calibración del parámetro seguridad en las playas del Caribe Norte Colombiano como parte del indicador Calidad Ambiental Recreativa del modelo ICAPTU. Grupo de Investigación de Sistemas Costeros. Universidad del Magdalena.</p>
Relación con otros parámetros	<p>El parámetro seguridad se relaciona con el parámetro ordenación, debido a que cuando existe una falencia en este último, se crean peligros de tipo institucional y social en la playa que alteran su calidad recreativa.</p>
Señales de alerta	<p>En la variable del riesgo real, la calidad recreativa se ve afectada, cuando se obtienen valores entre 500 y 4000.</p> <p>En la variable del riesgo percibido, la calidad recreativa disminuye cuando resulta el máximo valor de riesgo percibido (105).</p>
Serie de datos	<p>No aplica en esta versión.</p>
Tendencia del parámetro	<p>No aplica en esta versión</p>

Anexo 5. Certificados de Eventos Asistidos



UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA
Seccional Santa Marta

Escuela de Derecho
Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés

Santa Marta D.T.C.H., Mayo 22 de 2014

El Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés de la Universidad Sergio Arboleda – Santa Marta, a través de su Línea Marino-Costera,



Que la señora María Margarita Rosa Sierra Carrillo, identificada con la cédula N° 1082943884 participó como ASISTENTE en el V Encuentro por el Mar y la Costa, realizado en el Auditorio Rodrigo Noguera Laborde, de la Sede Centro de la Universidad Sergio Arboleda – Santa Marta, durante los días 20 y 21 de mayo de 2014.

Santa Marta

CAMILLO BOTERO S. PhD
Investigador
Escuela de Derecho
Universidad Sergio Arboleda – Santa Marta

Dirección: calle 18 N° 14# - 18 Teléfono: 4346444 ext.: 122
www.usergioarboleda.edu.co/santamarta



Instituto de Estudios del Ministerio Público
Reconocimiento a:

MARIA MARGARITA SIERRA

Por su valiosa asistencia y participación en el
“V Encuentro por el Mar y la Costa”
*organizado por la **Cátedra Carlos Mauro Hoyos** que ha generado memorias*
escritas y que ha sido
realizado en Santa Marta el 20 de mayo de 2014.

CHRISTIAN JOSÉ MORA PADILLA
Director
Instituto de Estudios del Ministerio Público

CARLOS HUMBERTO GARCÍA ORREGO
Jefe División de Capacitación
Instituto de Estudios del Ministerio Público



HACE CONSTAR QUE

La señora **María Margarita Sierra**, participó en el IX taller trimestral ICPATU-2013 en el marco del Programa de calidad ambiental de Playas turísticas, los días 9 y 10 de Agosto del año en curso.

La presente constancia se expide a solicitud del interesado, en Cartagena de Indias a los 14 días del mes de agosto del año 2013.



GANIVETH MANJARREZ PABA
Coordinadora de Investigaciones Programas Ambientales