



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA CIENCIAS BIOLÓGICAS,
OCEÁNICAS Y RECURSOS NATURALES

**LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS
ANTE OLEAJES Y AGUAJES EN LA PLAYA SAN LORENZO DE
SALINAS.**

PROYECTO INTEGRADOR

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN TURISMO

PRESENTADO POR

ERIKA NICOLA ORDOÑEZ

ROSY INÉS BARRERA BARRERA

GUAYAQUIL-ECUADOR

2015 - 2016

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por darme la fortaleza de seguir adelante y no desfallecer en el camino, a mis padres Celeste Ordoñez y Jaime Nicola por su apoyo incondicional por los valores y responsabilidades que me inculcaron desde niña, a mi novio William Morante por darme ese aliento, que siempre necesité y a mis profesores que fueron piezas claves a lo largo de mis estudios.

Erika Nicola Ordoñez

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por darme las fuerzas para culminar mis estudios universitarios, a mis padres Rosa Barrera Sánchez y Pedro Barrera Viteri (†) por su amor, enseñanzas, comprensión y apoyo. A mi tía Delia Barrera Sánchez y mi abuelita Rosa Sánchez (†), a mi esposo Christian Naranjo por animarme a seguir adelante cada día y apoyarme siempre, a mis familiares y a mis profesores que fueron parte fundamental a lo largo de mi carrera.

Rosy Inés Barrera Barrera

DEDICATORIA

Este triunfo se lo dedico a DIOS, sin Él nada sería posible, a mis padres por su apoyo incondicional y por ser mis maestros de vida, a mi novio por darme su cariño y paciencia en todo momento, a mi sobrino Eidan Nicola por ser mi gran motivación y motor de superación y finalmente, pero, no menos importante a mi amiga del alma

Joseline Calderón... LOS AMO.

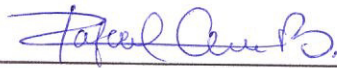
Erika Nicola Ordoñez

DEDICATORIA

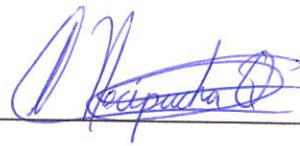
Este trabajo se lo dedico a Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, a mis padres por su apoyo incondicional, consejos, comprensión y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, a mis familiares, a mi esposo y a mi nueva razón de vida, Lia Isabella Naranjo Barrera.

Rosy Inés Barrera Barrera

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



**M.SC. RAFAEL ARCE
BASTIDAS
DIRECTOR DE LA MATERIA
INTEGRADORA**



**M.SC. DAVID NACIPUCHA
QUINTERO
EVALUADOR**



CIB - ESPOL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”.

Erika Nicola O.

Erika Nicola Ordoñez

Rosy Barrera B

Rosy Inés Barrera Barrera



CIB - ESPOL

RESUMEN EJECUTIVO

En este estudio de investigación, se ha realizado la propuesta de creación de lineamientos de seguridad para la prevención de riesgos ante oleajes y aguajes en la playa San Lorenzo de Salinas. Los oleajes y aguajes son una serie de eventos climatológicos que acontecen y afectan a zonas costeras pudiendo alterar el ecosistema y la seguridad de moradores y bañistas. Sus apariciones periódicas se deben a causas que se pueden prevenir y el gran problema que se encontró al hacer la muestra de campo y la realización de encuestas fue el desconocimiento por parte de los visitantes y de los lineamientos de seguridad que deberían conocer para poder actuar correcta y eficazmente en el caso en el que ocurrieran estas eventualidades.

Se llevó a efecto una investigación de campo, de 384 personas entre 18 y 55 años, ecuatorianos y extranjeros, con diferentes grados de formación académica y desempeño laboral; que se encontraban en la playa de San Lorenzo y obteniendo datos relevantes y esclarecedores, como el desconocimiento sobre oleajes y aguajes.

En la playa de San Lorenzo no existe una infraestructura de prevención ante estos fenómenos naturales y de ahí que, como medida de precaución en la playa antes y durante el disfrute de ella, se planteó una propuesta que consta de los siguientes puntos:

- Instalaciones de previsión.
- Involucramiento y capacitación.
- Sistemas de acopio de información y estudio.
- Afiche informativo sobre oleajes y aguajes.

Todos los aspectos mencionados giran en torno a la necesidad de cubrir un vacío informativo, por parte de la comunidad y de los visitantes de la playa de San Lorenzo, he ahí la importancia de este trabajo que incide en el fortalecimiento de las capacidades institucionales, para lograr la reducción de riesgos en la playa de San Lorenzo.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO	viii
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
ÍNDICE DE MAPAS	xv
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	xviii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.4. ALCANCE DE ESTUDIO	6
1.5. OBJETO DE ESTUDIO	7
1.5.1. PLAYA SAN LORENZO Y EL TURISMO	7
1.5.2. UBICACIÓN DE LA PLAYA	7
1.5.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA PLAYA	9
1.5.4. ATRACTIVOS.....	10
CAPITULO II.....	11
REVISIÓN LITERARIA	11
2. REVISIÓN DE TRABAJOS PREVIOS.....	11

2.1. LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN LAS PLAYAS.....	12
2.2. EL RIESGO Y LAS MUERTES POR SUMERSIÓN EN LAS PLAYAS ..	13
2.3. GOVERNABILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGO	13
2.4. MARCO CONCEPTUAL	14
CAPÍTULO III.....	20
METODOLOGÍA	20
3. METODOLOGÍA APLICADA	20
3.1. ANÁLISIS DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	20
3.2. ENCUESTAS A VISITANTES	20
3.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
CAPÍTULO IV	22
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	22
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	22
4.1. CASOS DE ESTUDIO	23
4.1.1. NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA GESTIÓN DE LA PLAYA.....	23
4.1.2. RIESGO DEL PERFIL COSTANERO DEL CANTÓN SALINAS	24
4.1.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVENTIVA EN LAS PLAYAS	25
4.1.4. SÍNTESIS DE LOS CASOS DE ESTUDIO.....	28
4.2. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	28
4.3. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	42
CAPÍTULO V	43
PROPUESTA.....	43
5. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	43
5.1. TIPOS DE USUARIO.....	43
5.2. ENTIDAD GESTORA.....	44
5.3. LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ANTE OLEAJES Y AGUAJES	45

CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA PLAYA SAN LORENZO	9
TABLA II: GÉNERO	29
TABLA III: EDAD	30
TABLA IV: LUGAR DE RESIDENCIA	31
TABLA V: ESTADO CIVIL.....	32
TABLA VI: NIVEL DE ESTUDIO	33
TABLA VII: OCUPACIÓN.....	34
TABLA VIII: ¿CON QUIÉN VISITA LA PLAYA?	35
TABLA IX: NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS PLAYAS.....	36
TABLA X: DIFERENCIA ENTRE OLEAJE Y AGUAJE.....	37
TABLA XI: CONDICIONES DEL MAR.	38
TABLA XII: INFORMACIÓN IMPORTANTE PREVIO SU ESTANCIA	39
TABLA XIII: DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN	40
TABLA XIV: SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: GÉNERO	29
GRÁFICO 2 EDAD	30
GRÁFICO 3 LUGAR DE RESIDENCIA	31
GRÁFICO 4 ESTADO CIVIL	32
GRÁFICO 5 NIVEL DE ESTUDIO	33
GRÁFICO 6 NIVEL DE ESTUDIO	34
GRÁFICO 7 ¿CON QUIÉN VISITA LA PLAYA?	35
GRÁFICO 8: NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS PLAYAS	36
GRÁFICO 9 DIFERENCIA ENTRE OLEAJE Y AGUAJE	37
GRÁFICO 10 CONDICIONES DEL MAR	38
GRÁFICO 11 INFORMACIÓN IMPORTANTE PREVIO SU ESTANCIA	39
GRÁFICO 12 DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN	41

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA I: PLAYA SAN LORENZO	8
--	----------

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: QUE HACER SI ES ARRASTRADO POR UNA RESACA.....	27
FIGURA 2: SALVAVIDAS.....	48
FIGURA 3: OFICINA INFORMATIVA	50
FIGURA 4: AFICHE SOBRE OLEAJE Y AGUAJE.....	53

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: MODELO DE ENCUESTA.....	61
---	-----------

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

AGUAJE:

Son las mareas que ocurren cada 14 días, durante las fases de luna nueva y llena. Se caracterizan porque las pleamares son de mayor volumen, y las bajamares son menores que el promedio, ocasionando incremento en el nivel del mar y mayores corrientes.

ASENTAMIENTO:

Lugar donde se establece una persona o una comunidad.

B

BAJAMAR

Cuando el mar alcanza su menor altura dentro del ciclo de las mareas.

C

CATÁSTROFE

Suceso desdichado en el que se produce gran pérdida humana y material, desestabilizando la naturaleza, en sí.

CIMAR

El Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) es una unidad de investigación científica multidisciplinaria, adscrita a la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

E

EROSIÓN

Desgaste de la corteza terrestre, por la acción de la naturaleza y humana.

F

FORÁNEO

Que procede de otro lugar.

I

INAMHI

Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional del Ecuador, con capacidad de suministrar información sobre el tiempo, clima y los recursos hídricos del pasado, presente y futuro, para la protección humana y material.

INOCAR

Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador, cuya tarea es dirigir, coordinar y controlar los trabajos de exploración e investigación oceanográfica y geofísica del medioambiente marino.

M

MAREJADA

Estado del mar cuando la superficie aparece alterada con olas de gran tamaño y fuerza, que pueden alcanzar los 4 metros de altura.

MITIGACIÓN

Es el esfuerzo por reducir la pérdida de vida y propiedad reduciendo el impacto de los desastres.

O

OLEAJE

Son movimientos oscilatorios periódicos de la superficie del mar, formados por crestas y depresiones que se desplazan horizontalmente, cuando éstas acontecen con violencia se habla de un fuerte oleaje”. Según la altura que alcancen.

P

PLEAMAR

Momento en que el agua del mar alcanza su máxima altura dentro del ciclo de las mareas.

R

ROMPEOLAS

Muro construido a la orilla del mar, playa o puerto para protegerlos de la fuerza marina.

S

SGR

Secretaría de Gestión de Riesgos del Ecuador, garantiza la protección de colectividades de los efectos negativos de desastres de origen natural o antrópico, mitigando riesgos para manejar eventos de desastre; así como para reconstruir las condiciones sociales, económicas y ambientales afectadas.

T

TSUNAMIS

Olas de grandes dimensiones, originadas cerca de la costa por un sismo o erupción volcánica submarina, que puede desplazarse a una velocidad de hasta 50 km/h en cualquier dirección.

V

VIABILIDAD

Probabilidad de llevar a efecto aquello que se planea, es decir, podrá ser realizada de manera segura.

VULNERABILIDAD

Capacidad humana disminuida para, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o humano.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

San Lorenzo es una playa que pertenece al cantón Salinas de la provincia de Santa Elena, es una de las playas más concurridas a nivel nacional. Esta playa es propensa a sufrir de catástrofes; los oleajes y aguajes forman parte de una serie de eventos naturales que se dan por alteraciones en la naturaleza del mar. Estos eventos pueden causar grandes pérdidas tanto humanas como materiales.

El Ministerio de Turismo, el Instituto Oceanográfico de la Armada y los Municipios como entes rectores, desarrollan de forma sostenible, consciente y competitiva el cuidado, planificación, gestión, promoción, difusión y control de la playa.

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR, 2015) menciona que aguaje son las mareas que ocurren cada catorce días en las fases de luna nueva y luna llena, y que se caracterizan porque las pleamares son de mayor amplitud y las bajamares son menores que el promedio; ocasionando el incremento del nivel del mar y mayores corrientes. El oleaje se presenta por vientos lejanos o locales sobre la superficie del mar, causando olas de gran energía que van a la zona costera y dejan destrucción por la energía que acarrear.

Las autoridades locales difunden el turismo de la playa de San Lorenzo, exigiendo a los vendedores a mantener una playa limpia, segura, y tomando medidas de prevención en casos de oleajes y aguajes para así disminuir el número de víctimas en la playa San Lorenzo de Salinas.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La playa San Lorenzo es propensa a presentar oleajes y aguajes, la SGR plantea medidas de seguridad para reducir las afectaciones en las zonas costeras, sin embargo, no existe una adecuada difusión de información hacia los turistas, por lo cual, esta investigación aborda el desconocimiento que poseen los turistas sobre las medidas de seguridad para la prevención de riegos ante oleajes y aguajes en la playa San Lorenzo. Así mismo, se pretende realizar un análisis de la demanda turística de la playa, para determinar los lineamientos de seguridad ante estos eventos naturales.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El estudio de las condiciones de seguridad frente a eventos naturales como oleajes y aguajes tiene gran trascendencia, ya que buscan precautelar la seguridad de los visitantes. Actualmente la playa de san Lorenzo, carece de normas de seguridad que les permita a los turistas tener una respuesta idónea ante los eventos antes mencionados.

El aguaje y el oleaje que golpean las zonas costeras del país, han provocado daños en las comunidades turísticas, como lo es la playa de San Lorenzo,

donde la fuerza de las olas pone en riesgo a los bañistas, además de ver afectaciones en locales de ventas de comidas y viviendas, de acuerdo a los informes de la SGR. (Agencia pública de Noticias de Ecuador y Sudamérica, 2015)

A pesar de no contar con una estadística oficial sobre las víctimas mortales por el desconocimiento de aguajes y oleajes en la zona costera de San Lorenzo, los entes encargados de la seguridad hacen un llamado a los turistas, a tomar las debidas medidas de prevención en el proceso de estos eventos naturales. Esta investigación tiene un respaldo legal, en la Constitución de la República del Ecuador, dentro del Régimen del Buen Vivir, que propone la protección de las personas (Constitución de la República del Ecuador, 2008), guardando coherencia con la finalidad de los lineamientos de seguridad que se proponen en este proyecto.

Dentro del contexto ambiental, el proyecto tiene el propósito de empoderar a los ciudadanos de conocimientos acerca de oleajes y aguajes, a fin de que los comportamientos humanos sean de autocuidado y de seguridad, consecuentemente se reducirán los riesgos de pérdidas de vidas humanas.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado se detallarán los objetivos a alcanzar en esta investigación.

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la presente investigación consiste en:

Plantear lineamientos de seguridad para la prevención de riesgos ante oleajes y agujajes en la playa de San Lorenzo de Salinas, con el fin de precautelar la integridad física de los turistas.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcanzar nuestro objetivo general se han planteado los siguientes objetivos específicos:

- Analizar las medidas de prevenciones sobre seguridad en las playas para precautelar la integridad de los visitantes, a través de fuentes bibliográficas.

- Identificar las causas del desconocimiento de los visitantes sobre las normas de seguridad ante oleajes y aguajes, mediante encuestas, para definir los lineamientos de seguridad.
- Definir los lineamientos de seguridad ante oleajes y aguajes a través de la clasificación de la información recopilada, para precautelar la integridad física de los turistas.

1.4. ALCANCE DE ESTUDIO

El siguiente trabajo de investigación está enfocado a determinar cuáles son las medidas de seguridad para salvaguardar la integridad física que los visitantes deben tomar ante una situación de oleaje y aguaje, que afectan las zonas costeras del país, centrándose en la playa San Lorenzo de Salinas.

Dentro del alcance del estudio también se analizarán las normativas de seguridad a nivel internacional, así mismo se indagará en los temas de oleajes y aguajes, con el fin de diseñar los lineamientos de seguridad para la prevención de los visitantes ante estos eventos naturales.

1.5. OBJETO DE ESTUDIO

Esta investigación toma como objeto de estudio a la playa San Lorenzo del cantón Salinas.

1.5.1. PLAYA SAN LORENZO Y EL TURISMO

Considerada una de las mejores playas de Ecuador, se ubica en la Provincia de Santa Elena, sobre el Océano Pacífico, a 120 km de distancia de Guayaquil. La playa San Lorenzo es más concurrida, donde se practican deportes acuáticos como jet ski o windsurf.

En su costa se pueden divisar edificios de departamentos, hoteles, restaurantes discos, mercado de artesanías, bancos, heladerías, cyber cafés y supermercados. Además, existe un parque acuático para niños lo cual, lo convierte en un lugar excelente para familias.

1.5.2. UBICACIÓN DE LA PLAYA

San Lorenzo se encuentra localizada al norte del cantón Salinas que reside en el accidente geográfico más pronunciado de la zona costera del Ecuador, y es uno de los balnearios más importantes que tiene el país. La playa está ubicada cerca de la zona urbana, separada por un malecón que permite un acceso sencillo y práctico.



Mapa I Playa San Lorenzo

FUENTE: Tomado de Google Maps 05/01/2016

ELABORADO: Autores

Desde la punta San Lorenzo al Yacht Club, aparece la nombrada “Playa de San Lorenzo”. El acantilado que genera la punta tiene cerca de diez metros. La playa se ha visto afectada a un método de acreción, ya que se modificó la dinámica propia del mar con la cimentación de un rompeolas en el Yacht Club para resguardar las embarcaciones que están fondeadas en la dársena de Salinas.

1.5.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA PLAYA

La playa de San Lorenzo del cantón Salinas cuenta con las siguientes características físicas.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Altura	2 msnm
Precipitación	125-250 mm
Clima	24° Celsius
Flora	Cocus nucifera (coco), graminetum sabanero (rastrera de playa)
Fauna	Larus sp (gaviotas), pelecanus occidentals (pelícanos)
Calidad del agua	Verde azulada, temperatura media, turbia
Calidad de arena	Gris clara y gruesa, abundante en conchilla y piedras finas
Ancho de playa	Zona activa (40 metros), zona pasiva (no existe), zona de equipamiento (población de salinas)
Presencia de dunas	Pocas ondulaciones pero existen
Descripción del paisaje	Playa con curvatura pronunciada, pendiente ligera y oleaje de poca intensidad. Está situada al pie de una calle o malecón que la separa de la zona urbana, donde predominan grandes y modernas construcciones de uso comercial y habitacional

Tabla I Características Físicas de la playa San Lorenzo
FUENTE: (Visita Ecuador, 2013) recuperado noviembre, 2015
ELABORADO: Autores

1.5.4. ATRACTIVOS

Además de su calidad de agua y arena la playa de San Lorenzo cuenta con otros atractivos (Viajando Ecuador, 2014) como lo son:

- **La actividad pesquera:** propio del lugar y debido a la actividad en los restaurantes se puede disfrutar de platos típicos, ceviches y toda variedad de pescado y crustáceos elaborados con un gusto exótico y artesanal, enseñando de generación a generación.
- **Artesanías:** los pobladores de esta localidad se dedican también de gran variedad de artesanías utilizando concha, paja toquilla, balsa y cerámica.
- **Avistamiento de ballenas jorobadas:** emergen del mar en ágiles vuelos que terminan en cortinas de gotas de agua, frescas y transparentes. Este acontecimiento alberga a turistas de varias nacionalidades entre los meses de julio a septiembre, convirtiéndose en una atracción turística única durante este período del año.

CAPITULO II

REVISIÓN LITERARIA

2. REVISIÓN DE TRABAJOS PREVIOS.

Para este apartado se han considerado los siguientes trabajos de investigación que giran en torno a los siguientes ejes temáticos.

- La importancia de la gestión de seguridad en las playas.
- El riesgo y las muertes por sumersión en las playas.
- Gobernabilidad y gestión de riesgos.

2.1. LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN LAS PLAYAS.

Para tratar el tema de la importancia de la seguridad en las playas se ha tomado en cuenta la investigación *“La gestión de la playa basándose en normas de calidad y medio ambiente”* presentada por Víctor Yepes en el año 2004 en el II Congreso Internacional de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente, llevado a cabo en Santiago de Compostela (España).

El documento nos indica que la competitividad de los destinos turísticos se basa en la sostenibilidad de los recursos naturales, económicos y culturales, haciendo énfasis en las playas ya que estos son un recurso limitado y frágil, sin embargo, muchos de los municipios costeros no cuentan con los medios económicos y humanos para una gestión basada en aspectos de seguridad y primeros auxilios, lo que conlleva a la inexistencia de planes de emergencia ante catástrofes medioambientales de diversa índole como fuertes oleajes y mareas.

De esta manera, podemos interpretar que es necesario contar con entidades de gestión de riesgos que, a través de una serie de conocimientos permitan buscar soluciones y medidas de seguridad preventivas ante cualquier fenómeno climatológico como oleajes y mareas a los visitantes y pobladores de zonas costeras.

2.2. EL RIESGO Y LAS MUERTES POR SUMERSIÓN EN LAS PLAYAS

Una de las principales causas de un ahogamiento accidental en las playas de Costa Rica, según el Centro de Investigación en Ciencias del Mar (Lizardo, 2012), se debe a la corriente de resaca, ya que estas variaciones de altura producen que el volumen de agua suba sobre la playa y regrese con más fuerza mar adentro.

Las muertes por sumersión, son un impacto social y económico que resulta muy difícil de controlar ya que esta situación se ve envuelta entre los aspectos que van desde la educación de visitante, hasta con intereses económicos e ignorancia de los administradores de negocios en las playas.

2.3. GOBERNABILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGO

La construcción de un vínculo entre la gestión pública, como responsable de generar condiciones de gobernabilidad; y la gestión del riesgo, que al fallar causa condiciones de ingobernabilidad. (Botero Saltarén & Arrizabalaga Fal, 2014) En otras palabras, se busca integrar dos áreas científicas distantes, como lo son las ciencias políticas y las ciencias ambientales, pero que en su aplicación repercuten directamente sobre el mismo territorio, generando una batería de indicadores que aportan a visibilizar las debilidades que viven día a día las instituciones encargadas de

la gestión del riesgo a nivel municipal, así como orientar a sus funcionarios hacia una mejora continua.

2.4. MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se expondrá una serie de términos con sus correspondientes definiciones que formarán el cuerpo conceptual de nuestra investigación:

Lo primero que nos urge es delimitar una de las pretensiones de nuestra investigación entendiendo qué son los **Lineamientos** que según la RAE (2015), se entenderá al “conjunto de acciones específicas que determinan la forma, lugar y modo para llevar a cabo una política en materia de obra y servicios relacionados con la misma”. Pero específicamente nos centraremos en aquellos que forman nuestra propuesta.

Lineamientos de seguridad que según la RAE (2015), supone “las estrategias, propuestas y metodologías que se proponen por una persona o comisión específica con la intención de preservar y aumentar la seguridad”, en este caso, la playa de San Lorenzo. Esta seguridad que se pretende implantar se refiere a la prevención de oleajes y aguajes.

Gestión de riegos, según Bollín (2012), es un proceso social impulsado por las instituciones y organizaciones que busca de forma continua la reducción y

el control de los factores de riesgo a la sociedad mediante políticas, estrategias e instrumentos o acciones articuladas con procesos sostenibles de gestión del desarrollo y el ambiente.

Altura de ola significativa según la RAE (2015), es “la altura de la media del tercio más alto de las olas. La altura de ola significativa fue pensada para expresar matemáticamente la altura estimada de un "observador entrenado". Se utiliza comúnmente como una medida de la altura de las olas del mar”.

El segundo elemento que verticaliza los lineamientos de seguridad son los Aguajes que se definen según la RAE (2015), como “un torrente o un torbellino vertiginoso que se encuentra en el mar. Se produce un incremento de las lluvias que originan desastres naturales, como inundaciones, y afectan la infraestructura (vías de comunicación, ciudades, etc.)”.

Todos estos fenómenos climatológicos y propios de la naturaleza son estudiados por una rama científica: **la Geomorfología** que como explica la RAE (2015), “la geomorfología es la rama de la geología y de la geografía que estudia las formas de la superficie terrestre y los procesos que las generan. La geomorfología está muy relacionada tanto con la geografía física como con la geografía humana (en lo que se refiere a los riesgos naturales y la relación del hombre con el medio)”.

Adentrándonos en términos conceptuales más propios y específicos de la zona de estudio que hemos determinados, nos encontramos con elementos constituyentes de la playa y de sus características intrínsecas como:

Línea costera que según la RAE (2015), es la línea en la superficie de la Tierra que define el límite entre el mar y la tierra firme.

Mareas según la RAE (2015), tiene una gran influencia en los organismos costeros, que tienen que adaptarse a cambios muy bruscos en toda la zona intermareal, unas horas cubiertas por las aguas marinas y azotadas por las olas, seguidas de otras horas sin agua o, incluso en contacto con aguas dulces, si llueve. Además, en algunas costas, por la forma que tienen, se forman fuertes corrientes de marea, cuando suben y bajan las aguas, que arrastran arena y sedimentos y remueven los fondos en los que viven los seres vivos.

Corrientes marinas según la RAE (2015), donde las mayores corrientes superficiales oceánicas en el mundo están causadas por los vientos dominantes. Las corrientes pueden ser frías, como la corriente que deriva del viento del oeste, o cálidas, como la corriente del Golfo. Las corrientes circulan en trayectorias llamadas giros, moviéndose como las agujas de un reloj en el hemisferio norte y al contrario en el sur.

Marejada que según la RAE (2015), supone “el Estado del mar cuando su superficie está perturbada por olas de entre 3 y 4 metros”.

Desde un enfoque más oficialista y burocrático, trazando una planificación y metodología hallamos Sistemas de información Geográfica que representan sistemas para la captura, almacenamiento, verificación, manipulación, análisis y visualización de datos espacialmente referenciados a la Tierra, Ordenamiento territorial que pretende involucrar las actividades humanas, el espacio en que se ubican y el sistema que entre ambos configuran. Ordenar un territorio significa identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas en ese territorio de acuerdo con ciertos criterios y prioridades y el establecimiento de una Planificación territorial que supone la propuesta del modelo territorial hacia el futuro y del camino y las medidas para conseguirlo. En el Ecuador existen organismos encargados de elaborar el Plan Nacional de Desarrollo y ponerlo en marcha en todo el territorio.

Por último, mencionaremos cuatro conceptos que trazan el riesgo emergente dentro de la playa de San Lorenzo ante la posibilidad de eventos climatológicos extremos y ahí en primer lugar, señalamos:

Gestión de riesgos según la RAE (2015), es un programa de trabajo y estrategias para disminuir la vulnerabilidad y promover acciones de conservación, desarrollo mitigación y prevención frente a desastres.

En estos casos, entendemos como Riesgo según la RAE en su relación con la incertidumbre, o falta de certeza, de algo pueda acontecer y generar una pérdida del mismo.

Así mismo la Amenaza según la RAE (2015), se define como “la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante cierto periodo de tiempo en un sitio dado”.

La Vulnerabilidad que según la RAE (2015), se entiende como “el grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo resultado de la probable ocurrencia de un evento desastrosos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA APLICADA

Para realizar esta investigación y determinar con claridad las causas del problema analizado, se consideraron algunos métodos que por sus características y procedimientos se ajustan a los requerimientos investigativos. A continuación, se detallará la metodología aplicada.

3.1. ANÁLISIS DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Con el fin de conocer sobre los riegos ante oleaje y aguajes, y sobre qué medidas de precaución se deberían tomar ante estos eventos climáticos.

Así mismo se pretende recolectar información sobre las conceptualizaciones relacionadas con el tema.

3.2. ENCUESTAS A VISITANTES

Se realizó una visita técnica a la playa San Lorenzo del cantón Salinas, con el fin de acceder a mayores fuentes de información, así mismo, para realizar una encuesta a los turistas y de esta forma conocer su nivel de información sobre la prevención de riesgos ante oleajes y aguajes.

3.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

Salinas es visitado por miles de turistas anualmente, de los cuales se desplazan a diversos puntos del cantón siendo uno de los destinos preferenciales San Lorenzo. Sin embargo, no existe una fuente oficial sobre los visitantes que recepta nuestro objeto de estudio.

Para determinar el tamaño de la muestra se tomó la fórmula de cálculo **población infinita**, ya que no existen datos oficiales del tamaño de nuestra población.

Dónde:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

(z) es la confianza = 1.96 (95%)

(e) es el error = 0.05 (5%)

(p) es la probabilidad de éxito = 0.5

(q) es la probabilidad de fracaso = 0.5

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}$$

n= 384 encuestas

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se muestran los resultados de la investigación, los cuales comprende el análisis de la bibliografía, en el que se estudian las medidas preventivas de seguridad en la playa, también comprende el análisis e interpretación de respuestas obtenidas en las encuestas realizadas.

4.1. CASOS DE ESTUDIO

4.1.1. NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA GESTIÓN DE LA PLAYA

La competencia entre los distintos destinos turísticos, junto con las crecientes exigencias legales, administrativas y medioambientales, están modificando el escenario mencionado, planteando nuevos retos que conllevan a la adopción de una forma distinta de gestión.

Este nuevo modelo de gestión se enfoca en los siguientes puntos.

- **Nuevo perfil:** Los usuarios buscan playas diferentes, con dinámicas seguras que faciliten el disfrute y la integración social.
- **Gestión Costera:** la gestión puede resultar muy compleja si no se cuenta con la adecuada participación e interés de sus agentes.
- **Órgano Gestor:** existe la necesidad de contar con un órgano gestor, en el ámbito local, capaz de organizar funcionalmente las playas, buscar fuentes de financiación y de coordinarse con los agentes administrativos.
- **Acciones preventivas y control de riesgo:** los procesos interrelacionados deben garantizar la satisfacción de los visitantes, por lo tanto, la gestión debe sustentarse en procedimientos, acciones correctivas y preventivas para la adecuada planificación y control de riesgos.

Es por esa razón que, en la actualidad están surgiendo nuevas iniciativas que incorporen principios de calidad dentro de la gestión medioambiental en las playas, como lo es la norma ISO 14001, en la que se especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos (ISO, 2004).

4.1.2. RIESGO DEL PERFIL COSTANERO DEL CANTÓN SALINAS

La zona costera en la mayor parte del planeta es el centro de actividades turísticas, económicas y recreativas, empíricamente se la considera como una plataforma estable, donde pueden edificarse estructuras de todo tipo, la intervención del hombre más los fenómenos naturales que se originan acortan su existencia y la vuelven más vulnerable.

Los procesos litorales son el resultado de la acción combinada de: vientos, olas, corrientes, marea, movimiento del sedimento y otros tipos de fenómenos que ocurren en la zona costera. Los mayores impactos sobre la zona costera son: los oleajes, aguajes y marejadas, que se presentan cuando se origina un evento océano atmosférico o ante la ocurrencia de tormentas en el Pacífico Central, desde donde proviene el oleaje incidente en esta zona.

El cantón Salinas es uno de los principales atractivos turísticos del país, cuenta con una amplia infraestructura hotelera, zona comercial e importantes malecones, los cuales son visitados por cientos de turistas durante todo el año, sin embargo, es considerado como una de las zonas más vulnerables debido a eventos de carácter oceanográfico.

Es importante mencionar que cuando ocurre un evento anómalo, el nivel del mar también varía, provocando erosión, sedimentación y cambios en la línea de costa, generando inundaciones en tierra firme causando terribles daños materiales e incluso pérdidas humanas. Por ello es, importante plantear alternativas para tener una población altamente capacitada, capaz de responder en el momento que se desencadenó un riesgo natural, garantizando un desarrollo sostenible y sustentable de sus actividades sin dejar a un lado la gestión de los gobiernos y la canalización de los recursos asignados (Vargas Montenegro, 2014).

4.1.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVENTIVA EN LAS PLAYAS

En base a la investigación realizada referente a los temas de gestión de riesgo y zonas costeras, podemos manifestar que, las medidas de prevención y reducción de riesgos, deben tratar de mantener un equilibrio entre el hombre y su intervención en el entorno natural que se ha visto afectado y que frente a las amenazas debe aprender a convivir con ellas. Sin embargo, los gobiernos

autónomos descentralizados deben minimizar el impacto a través del reordenamiento de su territorio.

A continuación, especificaremos las medidas preventivas recomendadas.

Bañistas

- Ante oleajes, localizar y asegurar la presencia de salvavidas o socorristas acuáticos
- Ante oleajes evitar entrar mar adentro, reconocer las señales de peligro ubicadas en las playas.
- Ante oleajes evitar actividades recreativas que se desarrollan en el mar, ya que no se debe confiar en la aparente calma de las olas.

Si es arrastrado por alguna resaca o corriente

- Mientras se mantiene la calma y la flotación, hacer señales laterales con un solo brazo advirtiendo a la gente de la playa sobre su situación.
- Nadar al lado de la corriente y paralelo a la costa y, a continuación, en un ángulo de 45 grados de vuelta a la orilla.
- Si no se puede escapar de ella, flotar o avanzar en el agua con calma. Las corrientes de resaca se desvanecen con el tiempo.

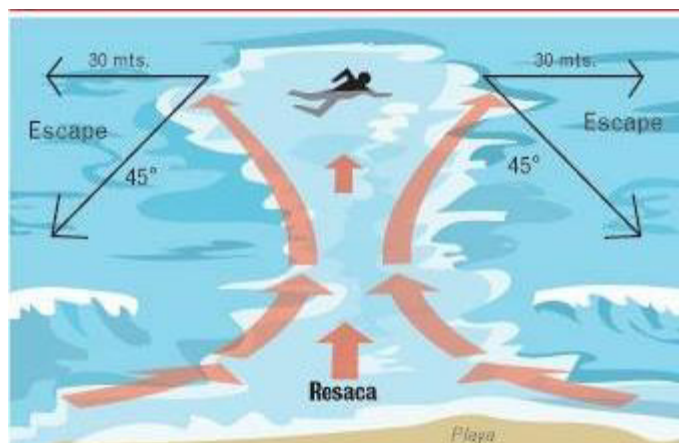


Figura 1: Que hacer si es arrastrado por una resaca

Fuente: imágenes de google, corrientes de resacas

Recuperado: 17/05/16

Si ve a alguien atrapado en una resaca:

- Buscar un socorrista.
- Gritar pidiendo instrucciones y consejos.
- Si es posible, lanzar un salvavidas o dispositivo de flotación.

Pescadores artesanales:

- Consultar en las Capitanías o Retenes sobre el estado de la alerta.

GAD Municipales:

- Socializar a la ciudadanía el estado de la alerta en el mar para bañistas.

4.1.4. SÍNTESIS DE LOS CASOS DE ESTUDIO

Las medidas de prevención en zonas costeras, actualmente están ganando mayor importancia, por lo que es necesario llevar una gestión de riesgo, en el que, se aprecie la participación de entidades de seguridad de manera coordinada y abierta, con el fin de promover la identificación y diseminación de la información acerca de las amenazas naturales, las políticas de prevención y la promoción de buenas prácticas para la seguridad ante riesgos.

Es evidente que la posibilidad de cumplimiento de la política de gestión del riesgo y de desarrollo del sistema solo es viable con un compromiso y participación de la totalidad de las instituciones del Estado. En tal sentido, la gestión de riesgos, debe ser concebida como una responsabilidad compartida e inclusiva.

4.2. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Este apartado muestra los cuadros, gráficos e interpretación de las encuestas realizadas a los turistas de la playa San Lorenzo del cantón Salinas.

4.2.1. DEMOGRAFÍA

GÉNERO

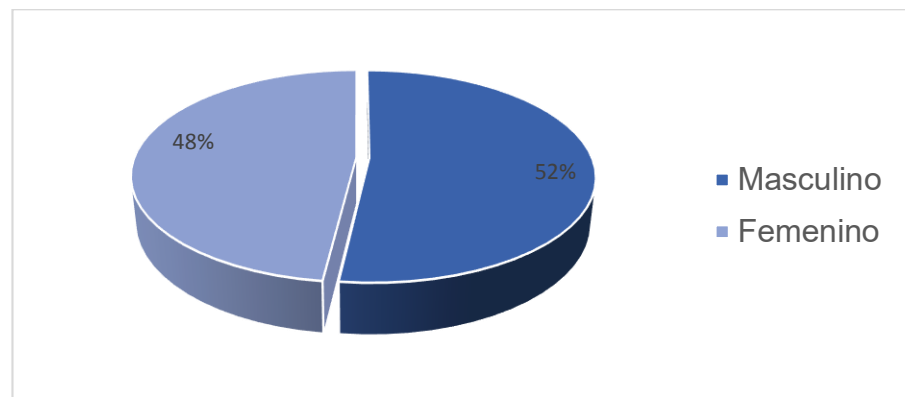
Tabla II: Género

Alternativas	Frecuencia
Masculino	199
Femenino	185
Total	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 1: Género



Fuente: Visitantes de Playa de San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 52% de los visitantes de la playa de San Lorenzo pertenecen al género masculino, mientras el 48% al femenino.

La mayor parte de encuestados son de género masculino.

EDAD

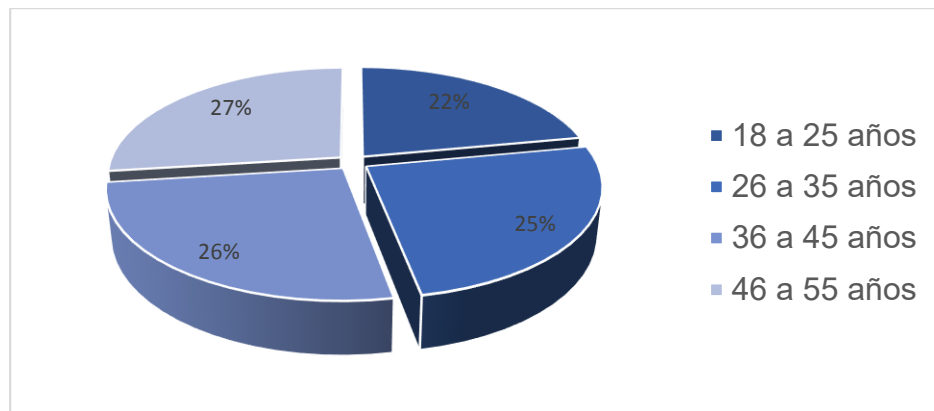
Tabla III: Edad

Alternativas	Frecuencia
18 a 25 años	87
26 a 35 años	95
36 a 45 años	99
46 a 55 años	103
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 2 Edad



Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 22% de los visitantes de la playa de San Lorenzo tienen entre 18 a 25 años, mientras el 25 % entre 26 a 35 años, un 26% entre 36 a 45 años y el 27% entre 46 a 55 años.

En comparación de porcentajes se identifica que hay una población de diferentes edades, y todos se mantienen en el mismo promedio.

LUGAR DE RESIDENCIA

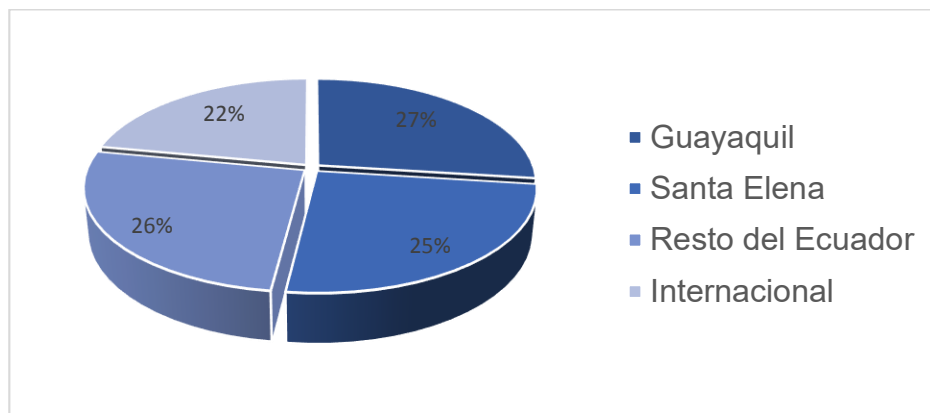
Tabla IV: Lugar de Residencia

Alternativas	Frecuencia
Guayaquil	103
Santa Elena	95
Resto del Ecuador	99
Internacional	87
Total	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 3 Lugar de residencia



Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

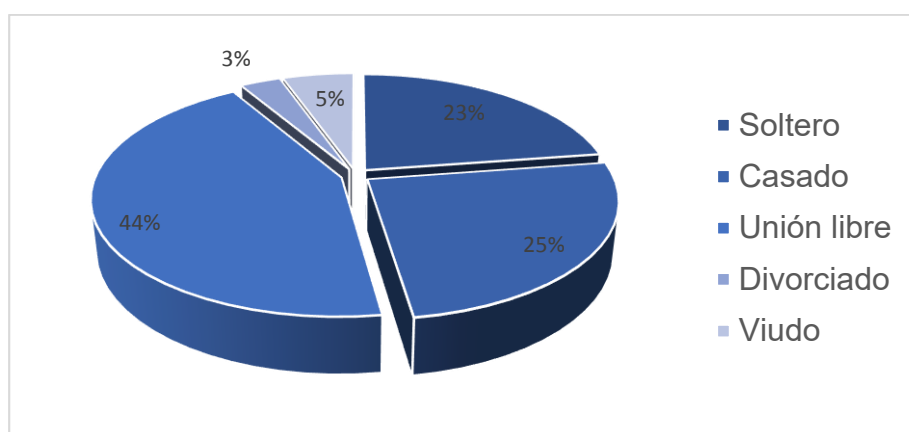
Los resultados de las encuestas demuestran que el 27% de los visitantes es de Guayaquil, el 25% es de la Provincia de Santa Elena, un 26% es del resto del Ecuador y un 22% es Internacional. Esto quiere decir que hay bastante diversidad de visitantes y no todos provienen del mismo lugar.

ESTADO CIVIL:**Tabla V:** Estado civil

Alternativas	Frecuencia
Soltero	87
Casado	96
Unión libre	168
Divorciado	12
Viudo	21
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 4 Estado civil

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 23% de los visitantes de la playa de San Lorenzo es soltero, mientras el 25 % es casado, un 44 % vive en unión libre, 3% es divorciado y el 5% es viudo. Como conclusión tenemos que la mayoría de los visitantes viaja en familia y por eso el índice de unión libre y casados es la más alta.

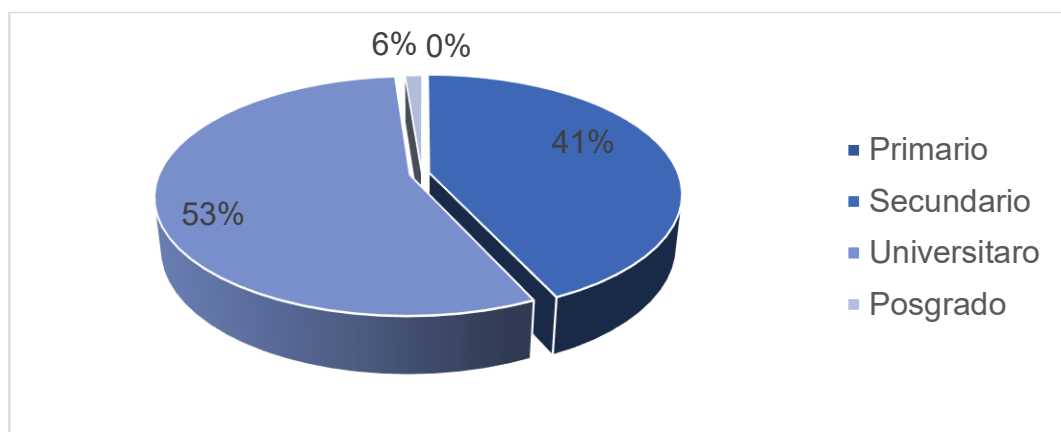
NIVEL DE ESTUDIO

Tabla VI Nivel de estudio

Alternativas	Frecuencia
Primario	0
Secundario	156
Universitario	205
Posgrado	23
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo
Elaborado: Autores

Gráfico 5 Nivel de estudio



Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo
Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 41% de los visitantes de la playa de San Lorenzo tiene instrucción secundaria, mientras el 53 % es universitario y un 6 % tiene postgrado. La mayor parte de encuestados tiene educación superior.

OCUPACIÓN

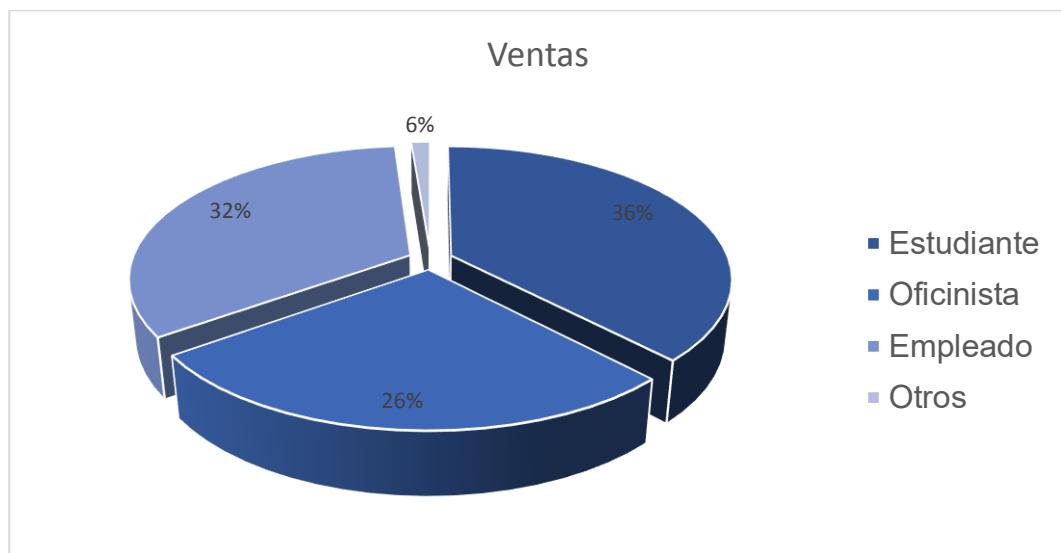
Tabla VII Ocupación

Alternativas	Frecuencia
Estudiante	140
Oficinista	98
Empleado	121
Otros	25
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 6 Nivel de estudio



Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 36% de los visitantes de la playa de San Lorenzo es estudiante, mientras el 26% es oficinista, el 32% es empleado y el 6% tiene otra profesión u oficio.

¿CON QUIÉN VISITA LA PLAYA?

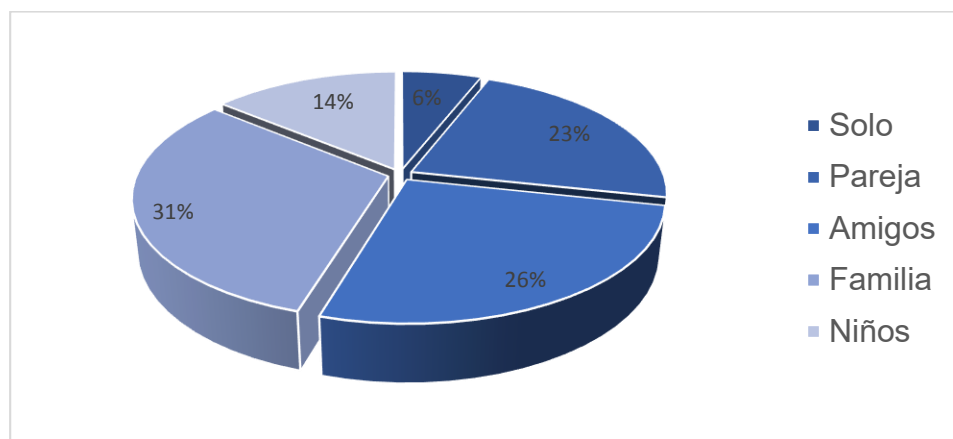
Tabla VIII ¿Con quién visita la playa?

Alternativas	Frecuencia
Solo	23
Pareja	86
Amigos	101
Familia	120
Niños	54
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 7 ¿Con quién visita la playa?



Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 6% de los visitantes va solo a la playa, mientras el 23 % en pareja, un 26 % con amigos, 31 % con familia y el 14% con niños.

4.2.2. NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS PLAYAS

¿CONOCE USTED QUÉ SON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS PLAYAS?

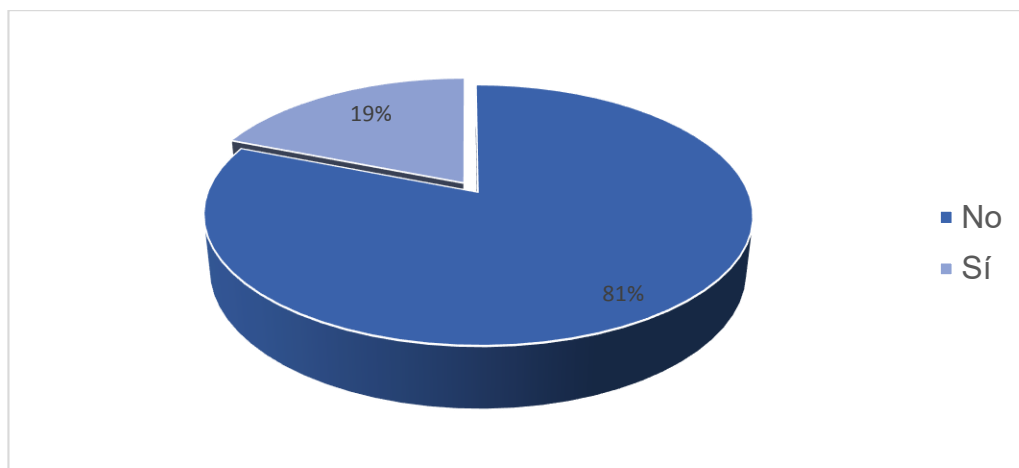
Tabla IX: Normas de seguridad en las playas

Valor	Frecuencia
No	312
Sí	72
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 8: Normas de seguridad en las playas



Fuente: Visitantes de Playa de San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 81% de los visitantes de la playa de San Lorenzo no conoce las normas de seguridad, mientras el 19% si la conoce.

¿CONOCE USTED LA DIFERENCIA ENTRE OLAJE Y AGUAJE?

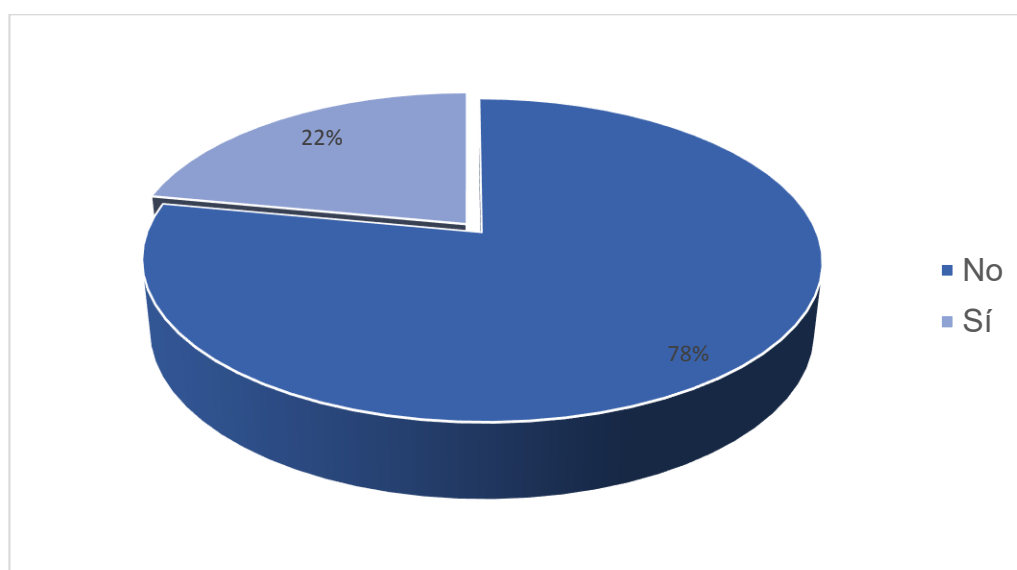
Tabla X Diferencia entre oleaje y aguaje

Valor	Frecuencia
No	298
Sí	86
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 9 Diferencia entre oleaje y aguaje



Fuente: Visitantes de Playa de San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 78% de los visitantes de la playa de San Lorenzo no conoce la diferencia entre un oleaje y el aguaje, mientras el 22 % si la conoce.

¿REVISA USTED LAS CONDICIONES DE OLEAJE Y MAREA ANTES DE VENIR A LA PLAYA?

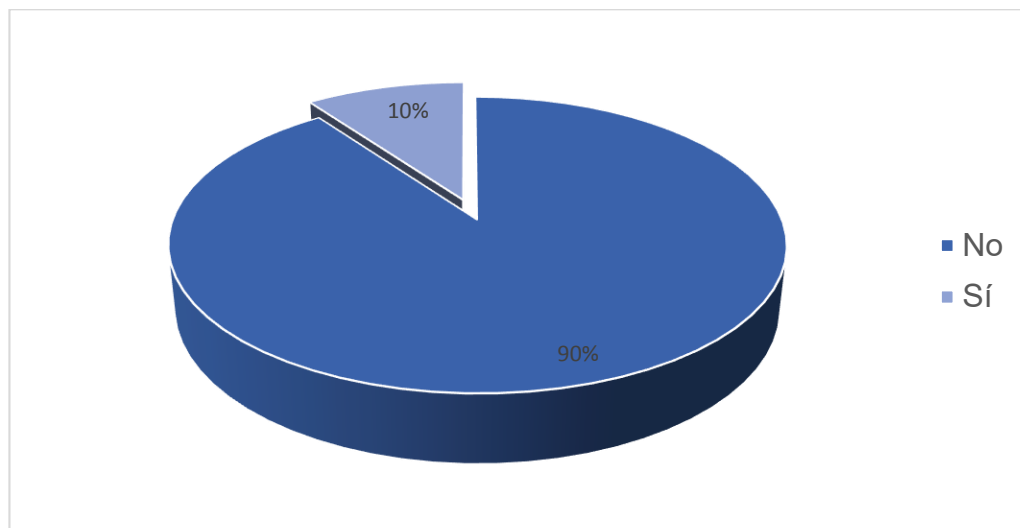
Tabla XI Condiciones del mar.

Valor	Frecuencia
No	346
Sí	38
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 10 Condiciones del mar



Fuente: Visitantes de Playa de San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 90 % de los turistas no revisa las condiciones de oleaje y marea antes de venir a la playa, mientras el 10% si lo hace.

SELECCIONE LE TIPO DE INFORMACIÓN QUE CONSIDERA IMPORTANTE CONOCER PARA SU ESTANCIA EN LA PLAYA.

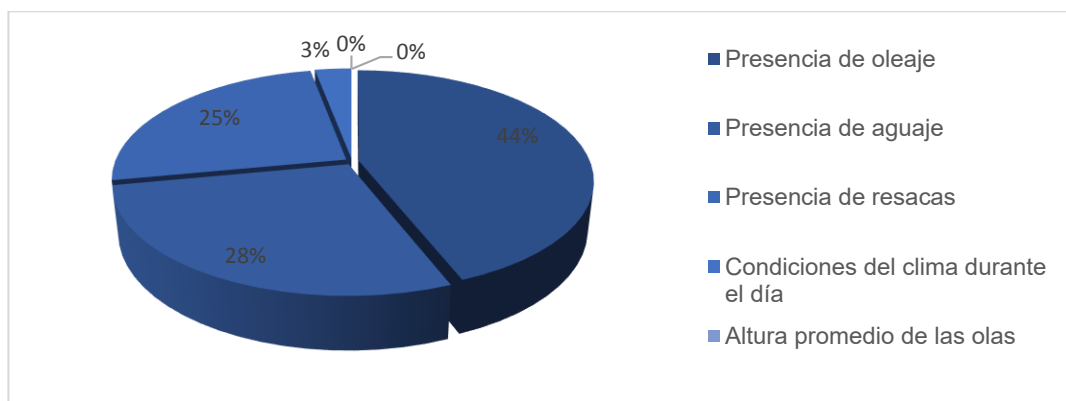
Tabla XII Información importante previo su estancia

Alternativas	Frecuencia
Presencia de oleaje	168
Presencia de aguaje	106
Presencia de resacas	98
Condiciones del clima durante el día	12
Altura promedio de las olas	0
Hora de la pleamar (marea alta)	0
Hora de la bajamar (marea baja)	0
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 11 Información importante previo su estancia



Fuente: Visitantes de Playa de San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 44% de los turistas piensan que es importante saber cuándo haya alguna presencia de oleajes en la playa, mientras que el 28% piensa que es más importante saber cuándo haya aguajes, un 25% cree que es más importante saber cuándo hay resacas y solo un 3% quisiera saber las condiciones del clima.

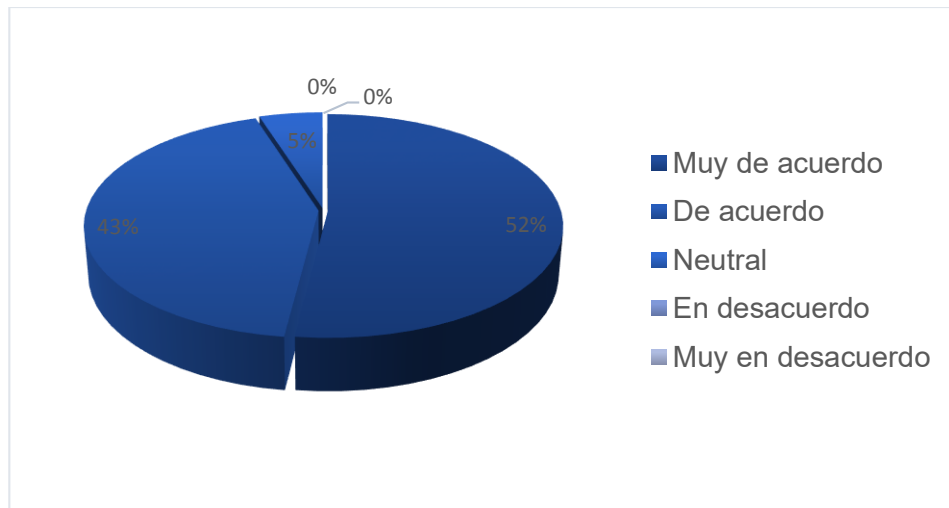
¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPORTANTE QUE ESTE TIPO DE INFORMACIÓN SEA DIFUNDIDO MEDIANTE SEÑALÉTICA DENTRO DE LA PLAYA?

Tabla XIII Difusión de información

Alternativas	Frecuencia
Muy de acuerdo	199
De acuerdo	167
Neutral	18
En desacuerdo	0
Muy en desacuerdo	0
TOTAL	384

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Gráfico 12 Difusión de información

Fuente: Visitantes de la Playa San Lorenzo

Elaborado: Autores

Interpretación:

Los resultados de las encuestas demuestran que el 52% estuvo muy de acuerdo en que se difunda la información por señaléticas dentro de la playa, un 43% estuvo de acuerdo con que se difunda la información y un 5% estuvo neutral.

4.3. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

A través de las encuestas realizadas a visitantes de la playa San Lorenzo del cantón Salinas, se pudo determinar lo siguiente.

- La playa San Lorenzo, es un destino para disfrutar en familia.
- La mayor parte de sus visitantes desconoce sobre las medidas de seguridad que se deben tomar ante eventos oceanográficos, como lo son los oleajes y aguajes.
- Los visitantes de la playa no conocen las diferencias de las terminologías oleajes y aguajes.
- El 90% de los visitantes encuestados no se informan sobre las condiciones de oleajes y mareas antes de ir a su destino.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En base a la información recolectada y de acuerdo a la metodología mencionada anteriormente se pretende a identificar el usuario, el gestor y los lineamientos de seguridad para la prevención de riesgos ante oleajes en la playa San Lorenzo de Salinas.

5.1. TIPOS DE USUARIO

Nuestra zona costera se mantiene constantemente enfrentando eventos oceanográficos, por lo que es necesario que se tomen precauciones ante estos eventos. Las especificaciones de los usuarios se detallarán continuación:

- **Bañistas y surfistas:** Aquella persona que sale de su lugar de residencia habitual hacia la playa San Lorenzo con el fin de obtener una experiencia turística completa. Los bañistas son el tipo de usuario predominante de los lineamientos, debido a que son los principales afectados ante este tipo de eventos oceanográficos.
- **Pescadores Artesanales:** Pobladores de San Lorenzo que practican la pesca artesanal, forman parte de nuestro tipo de usuario ya que ellos y sus embarcaciones pueden verse afectados ante los oleajes y aguajes.

5.2. ENTIDAD GESTORA.

Se han determinado cuatro entidades que cumplirán la función de gestionar los la aplicación y cumplimiento de los lineamientos de seguridad preventiva ante oleajes y aguajes, estas entidades se especificarán a continuación:

- **GAD Municipal de Salinas:** Posee de difundir la información a pobladores y turistas, así mismo será el encargado de regularizar la aplicación de los lineamientos.
- **Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos:** Garantizará la protección de personas mediante la generación de políticas, estrategias

y normas que promuevan los lineamientos de seguridad para la prevención de riesgos ante oleajes y aguajes.

- **INOCAR:** Encargados de planificar, dirigir, coordinar y controlar las actividades técnicas relacionadas con los oleajes y aguajes en la zona costera de San Lorenzo.
- **INAMHI:** Encargado de la difusión en redes sociales sobre los servicios meteorológico e hidrológico, para que los turistas conozcan sobre las condiciones del mar antes de sus visitas.

5.3. LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ANTE OLEAJES Y AGUAJES

La propuesta aborda cuatro parámetros con los cuales se busca exponer los lineamientos de manera sencilla y clara.

Los ejes a tratar son los siguientes:

- Instalaciones de previsión
- Involucramiento y capacitación
- Sistemas de acopio de información y estudio
- Afiche informativo.

5.3.1. INSTALACIONES DE PREVISIÓN


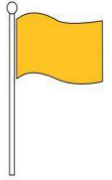

En cuanto a la infraestructura de previsión, haremos referencia al sistema de señalización, que actualmente es empleado en el litoral español.

Este sistema de señalización tiene una serie de características importantes y que lo tornan de extrema vigencia:

- **Universal.** Cualquier turista foráneo reconocerá esta simbología de colores y atenderá las advertencias y su magnitud de forma reconocible.
- **Sencillo.** No es necesario acudir ni a siglas difíciles o de otros idiomas. Tan sólo unos colores afines a los de un semáforo avisan de la presencia de un peligro.
- **Viable económicamente.** Es obvio que la instalación de una bandera lo suficientemente visible, junto a un puesto de socorro o de asistencia médica, no supone un dispendio económico muy alto y es fácilmente asumible por cualquier administración.

Esta implementación del sistema de banderas en la playa de San Lorenzo sería la primera línea maestra dentro del proyecto de lineamiento de seguridad para la prevención de riesgos ante oleajes y aguajes, puesto que evitaría a partir de su simbología el riesgo para surfistas y bañistas.

Tabla XIV: Sistema de Señalización

<i>Bandera</i>	<i>Descripción</i>
	<p>Playa libre donde el baño está totalmente permitido sin ningún tipo de riesgo y no se hacen necesarias medidas de seguridad alternativas.</p>
	<p>Playa peligrosa en la que el baño se permite bajo ciertas limitaciones y son necesarias ciertas medidas de precaución. Esta bandera supone una advertencia ante circunstancias físicas que no sean aconsejables</p>
	<p>Este color rojo debe suponer un símbolo de prohibición absoluta sin condicionantes de ningún tipo para acceder a bañarse en el mar. Su diseño y utilización marcará un riesgo alto para la integridad física del ser humano</p>

Fuente: Sistema de señalización español, recuperada en febrero 2016

Elaborado: Autores

5.3.2. INVOLUCRAMIENTO Y CAPACITACIÓN

El segundo aspecto a mejorar y llevar al litoral de Salinas es la necesidad de un cuerpo humano que se someta a capacitaciones para poder atender eventualidades que se produzcan debido al oleaje y las mareas.

A continuación, se detallará acerca del cuerpo de socorristas y sus funciones:



Figura 2: Salvavidas
Fuente: Tomada de Clipart 14/02/2016
Elaborado: Autores

- La presencia de uno o varios socorristas y de centros de atención rápida puede llegar a definir la supervivencia de cualquier bañista que se encuentre en peligro.
- Su función básica es la prevención y el monitoreo de los que están en la playa. Su indumentaria debe ser fácilmente reconocible y su ubicación sobresalir y no estar obstruida ni impedida para la visión de todos.
- Los socorristas deberán renovar sus licencias cada dos años por aptitud física y renovación de técnicas de salvamiento.
- Los rescatistas deberán mantener la capacitación en temas geomorfológicos y climáticos dentro la zona, para actuar en situaciones donde se puedan prever fuertes oleajes y mareas poderosas.

Los socorristas son un elemento crucial y trascendente dentro de la seguridad de cualquier litoral, sea más o menos turístico.

5.3.3. SISTEMA DE ACOPIO DE INFORMACIÓN

Este eje articulador de nuestra propuesta es la creación de una oficina fija dentro del GAD Municipal de Salinas, que cumpla con la función de un sistema de acopio y estudio.



Figura 3 Oficina Informativa

Fuente: Tomado de e-neurocapitalhumano 14/02/2016

Elaborado: Autores

Esta oficina debe ser el encargado de recoger datos a lo largo del año de forma constante y no sólo cuando las actividades económicas se enfocan a la temporada de playa y todos necesiten saber del estado de las olas y mareas.

Entre las actividades que se deberían realizar en esta oficina tenemos:

- Destinar esfuerzos y recursos a la investigación de las amenazas ocultas para poder avisar de una forma técnica y confiable el impacto que la amenaza puede originar.
- Fomentar convenios con instituciones técnicas como INOCAR e INAMHI para mantener datos permanentes del comportamiento de la amenaza de oleajes y aguajes.
- Creaciones de brigadas barriales para tener una comunidad con capacidad para sobreponerse a eventos oceanográficos ocasionados por estos accidentes climáticos.
- Creación de centros de sistemas de alerta temprana con el fin de alertar a los bañistas, pescadores artesanales y población en general de un peligro o situación de riesgo inminente.
- Rendición de cuentas a la comunidad sobre los resultados alcanzados y las zonas más vulnerables en este estudio, frente al impacto de oleajes y marejadas.
- Crear bases de datos históricos para análisis del proceder de las amenazas en el tiempo.
- Socializar los riesgos latentes en la playa de San Lorenzo a través de: talleres, técnicas, divulgación, etc.

- Realizar simulacros continuos con la población y bañistas para una respuesta efectiva de la misma.
- Vincular a la población para reajuste de la propuesta de gestión local del riesgo.
- Hacer y promover investigaciones para identificar sitios para la implementación de los sistemas de alerta temprana estableciendo procedimientos técnicos controlados.

Estas funciones cumplirán con el fin de mejorar el nivel de vida, bienestar, y la prevención de riesgos en la playa de San Lorenzo.

5.3.4. AFICHE INFORMATIVO

La creación de afiche que cuente con información sumamente importante como lo son los oleajes y agujes es uno de los puntos clave de los lineamientos ya que se busca que los pobladores y los turistas de la playa conozcan acerca de ¿cómo se producen y con qué frecuencia se producen los oleajes y agujes? , así mismo que conozcan sobre cómo prevenir los riesgos.

AGUAJE Y OLEAJE

Aguaje

Son las mareas que ocurren cada catorce días en las fases de luna nueva y luna llena y que se caracterizan porque las pleamares son de mayor amplitud y las bajamares son menores que el promedio, ocasionando el incremento del nivel del mar y mayores corrientes.



Calendario de aguajes y fase lunar 2015						
Mes	Luna nueva	Luna creciente	Luna llena	Luna menguante	Pleamar	Bajamar
ENERO	6	16	25	3, 11	11	19, 27, 33, 34, 35, 36, 38
FEBRERO	6	16	23	1, 9	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
MARZO	6	17	25	1, 11	11	19, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 38
ABRIL	7	17	25	2, 10	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
MAYO	6	17	25	2, 10	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
JUNIO	6	17	25	1, 11	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
JULIO	6	17	25	1, 11	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
AGOSTO	6	17	25	1, 11	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
SEPTIEMBRE	6	17	25	1, 11	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
OCTUBRE	6	17	25	1, 11	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
NOVIEMBRE	6	17	25	1, 11	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38
DICIEMBRE	6	17	25	1, 11	11	19, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38

NOTA: Los días de luna nueva y llena son los días de los aguajes.

OLEAJE



Es el conjunto de ondas generadas por el choque del viento sobre la superficie del mar, el cual transfiere energía y momento a la capa superficial del mar, generando el oleaje.

El oleaje consta de 2 fases, mar de viento y mar de fondo.




Figura 4 Afiche sobre oleaje y aguaje
Elaborado: Lcdo. Henry Cortez Sarmiento
 Diseñador Gráfico

CONCLUSIONES

1. En la actualidad están surgiendo alternativas de gestión de medio ambiente, por lo que es necesario buscar alternativas de seguridad para la reducción y prevención de riesgos ante fenómenos causados por los cambios climáticos, buscando un desarrollo sostenible y sustentable para las actividades económicas de un destino.
2. La playa San Lorenzo de Salinas es una zona considerada vulnerable debido a la constante presencia de fenómenos naturales como lo son los oleajes y aguajes, estos eventos naturales en muchos de los casos podrían generar inundaciones en tierra firme, daños materiales e incluso pérdidas humanas.

3. Los turistas que visitan la playa San Lorenzo desconocen las conceptualizaciones de lo que son los oleajes y aguajes y por ende no sabrían cómo actuar ante esta situación.

4. La principal causa del desconocimiento en los turistas sobre los temas de oleajes y aguajes se deben a la falta de difusión por parte de la Secretaría de Gestión de Riesgo.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la asociación de las instituciones como INOCAR, SGR e INAMHI para un mejor manejo de recursos destinados al fortalecimiento de un sistema de información, monitoreo y experiencias sobre educación para la gestión del riesgo en la playa San Lorenzo.
2. Dar continuidad al intercambio de información y experiencias en los procesos de implementación de acciones de reducción de riesgos, en la playa San Lorenzo, a través de mecanismos de participación voluntarias.

3. El tema de riesgos por oleajes y aguajes debe ser tratado desde un punto de vista integral y con una amplia participación de sectores públicos, privados y de la comunidad.

4. A través de redes sociales como lo son Facebook y Twitter, y por medio de afiches informativos, se recomienda mantener una constante comunicación sobre las condiciones climáticas, oleajes y aguajes en la playa San Lorenzo para mantener informados a los visitantes nacionales y extranjeros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agencia pública de Noticias de Ecuador y Sudamérica. (Febrero de 2015). Oleaje y aguaje causan daños en comunidades costeras de Ecuador. *ANDES*. Obtenido de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/oleaje-aguaje-causan-danos-comunidades-costeras-ecuador.html>
2. Botero Saltarén, C. M., & Arrizabalaga Fal, M. (2014). *Aportes sobre indicadores, riesgo costero y gobernabilidad en el Caribe colombiano*. Santa Marta, Colombia: VERBUM. Obtenido de https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cad=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwifmq_l8-TMAhVCLB4KHWfPc_sQFggpMAI&url=http%3A%2F%2Frevistas.usergioarboleda.edu.co%2Findex.php%2Fverbum%2Farticle%2Fdownload%2F200%2F180&usg=AFQjCNHQ_t_ap17liwFPMw
3. Cervantes, O., & Botero, C. (2015). *Gobernabilidad y Gestión del Riesgo en Zonas Costeras*. Colombia. Obtenido de http://www.pincc.unam.mx/5tocongreso/PRESENTACIONES/COLIMA/5_Cervantes_y_Botero_Gobernabilidad_y_Gestion_del_Riesgo.pdf
4. Constitución de la República del Ecuador, 449 (20 de Octubre de 2008).
5. ISO, I. O. (2004). *Normas ISO: 14001*. Londres. Obtenido de <http://www.itver.edu.mx/index.php/en/component/phocadownload/category/9-sistema-de-gestion-ambiental?download=102:sistema-de-gestion-ambiental>
6. Lizardo R, O. G. (2012). *LAS CORRIENTES DE RESACA, EL RIESGO Y LAS MUERTES POR SUMERSIÓN EN LAS PLAYAS DE COSTA RICA*. Costa Rica: CIMAR, Revista N°8. Obtenido de <http://www.relaciger.org/revista/pdf/spa/doc804/doc804.htm>
7. Municipalidad, d. S., & ESPOL, E. S. (2004). *Estudio y diseño preliminar para la recuperación de la playa de Salinas*. Salinas. Obtenido de

<http://www.pdpse.espol.edu.ec/documentos/proyectos/salinas/proyectos/resuejecutivo.pdf>

8. SNGR, S. N. (2015). *Acciones preventivas para periodo de oleaje y aguaje*. Obtenido de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/acciones-preventivas-para-periodo-de-oleaje-y-aguaje-del-1-al-6-de-mayo/>
9. Vargas Montenegro, M. F. (2014). *Propuesta de manejo del riesgo local del perfil costero del cantón Salinas de la provincia de Santa Elena, en las zonas afectadas por el impacto de oleajes y marejadas*. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4817>
10. Viajando Ecuador. (2014). *Playa San Lorenzo*. Obtenido de http://www.viajandox.com/santa_elena/playa-san-lorenzo-salinas.htm
11. Visita Ecuador. (2013). *Playa San Lorenzo*. Obtenido de <https://visitaecuador.com/ve/mostrarRegistro.php?idRegistro=21320>
12. Yepes Piqueras, V. (24 de septiembre de 2004). *La gestión de la playa basándose en normas de calidad y medio ambiente*. Valencia, España: Agencia Valenciana de Turismo. Obtenido de <http://personales.upv.es/vyepesp/CIICTMAver01.pdf>

ANEXOS

ANEXO A: MODELO DE ENCUESTA APLICADO A VISITANTES DE LA PLAYA SAN LORENZO.



Encuesta a los visitantes de la playa San Lorenzo de Salinas

Objetivo: Medir el conocimiento de los visitantes acerca de las mareas y oleajes

Agradecemos de antemano su colaboración

DEMOGRAFÍA

1. Género

F ____ M ____

2. Edad

	18 a 25 años
	26 a 35 años
	36 a 45 años
	46 a 55 años

3. Lugar de residencia

País: _____

Provincia/Ciudad: _____

4. Estado civil:

	Soltero
	Casado
	Unión libre
	Divorciado
	Viudo

5. Nivel de estudio:

	Primario
	Secundario
	Universitario
	Posgrado

6. Ocupación:

7. ¿Con quién visita la playa?

<input type="checkbox"/>	Solo
<input type="checkbox"/>	Pareja
<input type="checkbox"/>	Amigos
<input type="checkbox"/>	Familia
<input type="checkbox"/>	Niños (Especificar edad)

NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS PLAYAS

8. ¿Conoce usted qué son las normas de seguridad en las playas?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

9. ¿Conoce usted la diferencia ente un el oleaje y el aguaje?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

10. ¿Revisa usted las condiciones de oleaje y marea antes de venir a la playa?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

11. Seleccione el tipo de información que usted considera importante conocer para que su estancia en la playa sea segura

<input type="checkbox"/>	Presencia de oleaje
<input type="checkbox"/>	Presencia de agujaje
<input type="checkbox"/>	Presencia de resaca
<input type="checkbox"/>	Condiciones del clima durante el día
<input type="checkbox"/>	Altura promedio de las olas
<input type="checkbox"/>	Hora de la pleamar (marea alta)
<input type="checkbox"/>	Hora de la bajamar (marea baja)

12. ¿Considera usted que es importante que este tipo de información sea difundido mediante señalética dentro de la playa?

USAR ESCALA DE LIKERT

	Muy de acuerdo
	De acuerdo
	Neutro
	En desacuerdo
	Muy en desacuerdo